

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1012303

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1012303

51 Int.Cl.⁷
A01K1/03

22 Ingediend: 11.06.1999

30 Voorrang:
26.06.1998 US 106389
15.10.1998 US 173134
07.06.1999 US 326846

41 Ingeschreven:
04.01.2000 I.E. 2000/03

47 Dagtekening:
17.04.2000

45 Uitgegeven:
05.06.2000 I.E. 2000/06

73 Octrooihouder(s):
Lab Products, Inc. te Seaford, Delaware,
Verenigde Staten van Amerika (US).

72 Uitvinder(s):
George S. Gabriel te Seaford, Delaware(US)
Neil E. Campbell te Eden, Maryland(US)
Chin Soo Park te Salisbury, Maryland(US)
John E. Sheaffer te Perryville, Maryland(US)
Dale Murray te Elkton, Maryland(US)
Eric A. Deitrich te Woodbine, Maryland(US)
Lynn Irwin te Seaford, Delaware(US)
Rodney Gerringer te Belcamp, Maryland(US)
Albert P. Ruggleri te Flourtown,
Pennsylvania(US)

74 Gemachtigde:
Drs. F. Barendregt c.s. te 2280 GE Rijswijk.

54 Kooi voor verschillende soorten knaagdieren.

57 Een filterkap voor een kooi, met een open bovenzijde, omvat een filterbovendeele dat is aangepast om de open bovenzijde van de kooi met een open bovenzijde af te dekken. Het filterbovendeele heeft een lichaamsdeel met een geperforeerde bovenwand en zich daarvan uitstrekkende zijwanden, die een open bodemeinde vormen. Een schild is permanent verbonden met de bovenwand en aangebracht in een gebied dat door de zijwanden is begrensd.

NL C 1012303

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Bureau voor de Industriële Eigendom worden ingezien.

Korte aanduiding: Kooi voor verschillende soorten knaagdieren.

Deze uitvinding heeft in het algemeen betrekking op een knaagdierkooi die gebruikt kan worden als een statische eenheid of in verbinding met een geventileerd kooi- en reksysteem voor het onderbrengen van verschillende soorten knaagdieren, en in het 5 bijzonder op een filterbovendeel voor een dergelijke kooi.

Geventileerde kooi- en reksystemen zijn bekend uit de stand van de techniek. Een dergelijk geventileerd kooi- en reksysteem is geopenbaard in US octrooischrift no. 4.989.545, ten name van Lab Products, Inc., waarin een open reksysteem wordt verschaft dat 10 meerdere planken omvat die elk gevormd zijn als een luchtgevulde ruimte. Een ventilatiesysteem is verbonden met het reksysteem voor het ventileren van elke kooi in het rek. Het is bekend om ratten, die gebruikt worden voor onderzoek, onder te brengen in een dergelijk geventileerd kooi- en reksysteem.

15 Filterbovendelen voor dierenkooien in geventileerde kooi- en reksystemen zijn ook bekend uit de stand van de techniek. Een dergelijk filterbovendeel is getoond in US octrooischrift no. 4.640.228, ten name van Lab Products, Inc., waarin een kap met een geperforeerde bovenwand verschaft wordt. Een vel filterpapier is 20 tussen de houder en het onderoppervlak van de geperforeerde bovenwand van de kap geklemd. Een houder is losmaakbaar aangebracht in het kaplichaam en ligt plat tegen het filtermateriaal aan dat tegen het onderoppervlak van de bovenwand van de kap geplaatst is, waarbij de houder een smal randgedeelte omvat en vlakke dwarsarmen die elkaar 25 kruisen op een integraal middengedeelte.

De uitvinding heeft tot doel een verbeterde knaagdierkooi te verschaffen.

Dit doel wordt bereikt door een knaagdierkooi omvattende:

een kooibenedendeel met meerdere zijwanden die één geheel 30 vormen, een bodem en een open bovineinde, en een omtrekslip die zich ononderbroken rondom het bovineinde uitstrekt;

een eerste en een tweede uitsparing die gevormd zijn in de omtrekslip;

1012303

een voedingsinrichting met een frame en ten minste één steun die vanaf het frame naar beneden loopt, waarbij het frame een eerste en een tweede flens heeft die zich daar vanaf uitstrekken zodat de flensen worden opgenomen in één van de eerste en tweede uitsparingen 5 wanneer de voedingsinrichting in het kooibenedendeel is geplaatst; en een kap die gedimensioneerd is en de afmetingen heeft voor het afdichten van het bovineinde.

Voorkeursuitvoeringsvormen van een knaagdierkooi volgens de uitvinding zijn vastgelegd in de onderconclusies.

10 De uitvinding heeft eveneens betrekking op een kooibenedendeel dat een onderste gedeelte van een kooi vormt, waarbij het kooibenedendeel is aangepast om een erin geplaatste voedingsinrichting te ondersteunen, waarbij het kooibenedendeel omvat:

meerdere één geheel vormende wanden;
15 een met de meerdere wanden verbonden bodem;
een open bovineinde tegenover de bodem;
een omtrekslip die zich ononderbroken rondom het bovineinde uitstrekt; en

een paar uitsparingen die in de omtrekslip zijn aangebracht voor 20 het opnemen van de voedingsinrichting.

Voor een beter begrip van de uitvinding, wordt verwezen naar de hiernavolgende beschrijving in combinatie met de bijgaande tekeningen, waarin:

Fig. 1 een aanzicht in perspectief is van de kooi die geconstrueerd is volgens de onderhavige uitvinding; 25

Fig. 2 een aanzicht in perspectief en met uiteengenomen delen is van de kooi die geconstrueerd is volgens de uitvinding;

Fig. 3 een aanzicht in dwarsdoorsnede is volgens de lijn 3-3 in fig. 1;

30 Fig. 4 een aanzicht in dwarsdoorsnede is volgens de lijn 4-4 in fig. 1;

Fig. 5 een aanzicht in dwarsdoorsnede is volgens de lijn 5-5 in fig. 1;

Fig. 6 een aanzicht in dwarsdoorsnede is volgens de lijn 6-6 in 35 fig. 5;

Fig. 7 een aanzicht in dwarsdoorsnede is volgens de lijn 7-7 in fig. 1;

1012303

Fig. 8 een aanzicht in dwarsdoorsnede is volgens de lijn 8-8 in fig. 7;

Fig. 9 een aanzicht in dwarsdoorsnede is van een slot dat geconstrueerd is volgens de uitvinding, in de onvergrendelde stand;

5 Fig. 10 een aanzicht in dwarsdoorsnede is volgens een lijn 10-10 in fig. 9;

Fig. 11 een vooraanzicht is van het kooi- en reksysteem dat geconstrueerd is volgens de uitvinding;

Fig. 12 een zij-aanzicht is van het kooi- en reksysteem dat 10 geconstrueerd is volgens de uitvinding; en

Figs. 13A en 13B een aanzicht in perspectief met uiteengenomen delen zijn van de kooi die geconstrueerd is volgens een tweede uitvoeringsvorm van de uitvinding;

Fig. 14 een aanzicht in perspectief is van de kooi die gecon- 15 strueerd is volgens de tweede uitvoeringsvorm van de uitvinding;

Fig. 15 een aanzicht in doorsnede is volgens de lijn 15-15 in fig. 14; en

Fig. 16 een aanzicht in doorsnede is volgens de lijn 16-16 in fig. 14.

20 In fig. 1-6, wordt er een rattenkooi 1 getoond die vervaardigd is volgens de onderhavige uitvinding. De rattenkooi 1 omvat een kooibenedendeel 3 met vier zijwanden 12, die één geheel vormen, en een bodem 13. Het kooibenedendeel 3 omvat eveneens een open bovineinde 16. Een omtrekslip 8 met een glad en vlak oppervlak strekt zich 25 ononderbroken rondom het bovineinde van het kooibenedendeel 3 uit. Een rand 4 steekt verticaal vanaf de omtrekslip 8 naar beneden. Een paar uitsparingen 35, 35' zijn in omtrekslip 8 gevormd. In een bepaalde uitvoeringsvorm, is de uitsparing 35 in het gedeelte van de omtrekslip 8 naast een hoek van het kooibenedendeel 3 geplaatst, terwijl de 30 uitsparing 35' in het gedeelte van de omtrekslip 8 is geplaatst dat tegenover de uitsparing 35 ligt.

Alhoewel het kooibenedendeel 3 vervaardigd kan worden uit elk geschikt materiaal, verdient het de voorkeur dat het gevormd wordt uit transparant plastic, zodat het dier in het kooibenedendeel 3 35 geobserveerd kan worden door de zijwanden 12. Eveneens heeft het de voorkeur dat het kooibenedendeel 3 afgeronde hoeken heeft waardoor voorkomen wordt, dat de dieren, zoals ratten, de hoeken kunnen bereiken en hun weg uit de kooi 1 knagen.

De afmetingen van het kooibenedendeel 3 zijn geoptimaliseerd om de huisvesting van verschillende knaagdiersoorten, waaronder muizen, ratten, hamsters, woestijnratten en cavia's, mogelijk te maken in overeenstemming met ILAR en AWA richtlijnen. De afmetingen van het kooibenedendeel 3 zijn eveneens geoptimaliseerd om het maximale aantal ratten onder te brengen in een rek dat in hoofdzaak hetzelfde bodemoppervlak inneemt als een rek volgens de stand van de techniek, en het mogelijk te maken dat het rek met de kooi erin door een standaard deuropening met een breedte van 36 inch (91,44 cm) gaat. Er is bepaald dat een optimale kooi een bodemoppervlak van tussen 80 vierkante inch (516,13 cm²) en 140 vierkante inch (903,22 cm²) heeft. Met andere woorden, het bodemoppervlak van de kooi kan worden uitgedrukt als:

$$80 \text{ vierkante inch (516,13 cm}^2\text{)} \leq l \times w \leq 140 \text{ vierkante inch (903,22 cm}^2\text{)}$$

waarbij l gelijk is aan de lengte van het inwendige vloeroppervlak van de kooi en w gelijk is aan de breedte van het inwendige vloeroppervlak; waarbij het verschil tussen de buiten- en binnenaafmetingen niet van belang is voor de doelen van de uitvinding volgens de conclusies. Verder moet de lengte van de kooi en/of het rek kleiner zijn dan 36 inch (91,44 cm), zodat het rek met de kooien, wanneer het door een deuropening wordt gerold, door de standaard 36 inch (91,44 cm) deuropening gaat, wanneer het rek een enkelzijdig rek is.

In een voorkeursuitvoeringsvorm wordt het kooibenedendeel 3 zo gekozen dat de grootte ervan ongeveer 80 vierkante inch (516,13 cm²) is, gemeten bij de bodem van kooibenedendeel 3, met een diepte van ongeveer 7 5/8 inch (19,37 cm). Omdat veel studies kunnen beginnen terwijl twee ratten per kooi zijn ondergebracht, kan een kooibenedendeel 3 met een oppervlak van ongeveer 80 vierkante inch (516,13 cm²), twee ratten van elk tot 400 gram onderbrengen. Wanneer de ratten groeien, bijvoorbeeld bij langdurige studies, zullen ze in dezelfde kooi alleen geplaatst worden. Het kooibenedendeel 3, met een oppervlak van ongeveer 80 vierkante inch (516,13 cm²), kan eveneens ofwel een cavia onderbrengen ofwel tenminste vijf muizen, terwijl voldaan wordt aan ILAR en AWA richtlijnen. Aldus kan door een ratten-kooibenedendeel 3 te kiezen met een oppervlak van ongeveer 80

vierkante inch (516,13 cm²), een enkele kooi 1 gebruikt worden om verschillende knaagdiersoorten onder te brengen. Dienovereenkomstig zal een onderzoeksfaciliteit het overzicht en het management van kooien 1 en rekken in grote mate vereenvoudigen door het 5 kooibenedendeel 3 met deze afmetingen te standaardiseren.

Een voedingsinrichting, die in het algemeen is aangeduid met 23, is ondersteund in het kooibenedendeel 3 voor het verschaffen van voedsel en water aan ratten die er in ondergebracht zijn. De voedingsinrichting 23 omvat een frame 69 met een platformgedeelte 68.

10 Een paar flensen 39, 39' strekken zich vanaf twee tegenover elkaar liggende zijden van het platform 68 uit. De flensen 39, 39' strekken zich naar buiten toe uit vanaf frame 69, waarbij flens 39 is aangebracht aan de ene zijde van het frame 39 en de flens 39' aan de tegenoverliggende zijde van het frame 69 aangebracht is. De flensen 15 39, 39' kunnen elk ofwel integraal gevormd zijn met het frame 69 ofwel afzonderlijk gevormd zijn en dan daarna aan het frame 69 zijn bevestigd. De flensen 39, 39' hebben zodanige afmetingen en vorm, dat wanneer de voedingsinrichting 23 in het kooibenedendeel 3 geplaatst is, de flensen 39, 39' worden opgenomen in de uitsparingen 35 respec- 20 tievelijk 35', en in hetzelfde vlak als de omtrekslip 8 van het kooibenedendeel 3 liggen.

Een lip 17 strekt zich uit langs een voorzijde van het platform 68 die zich tussen de zijkanten van het frame 69 bevindt, die de flensen 39, 39' bevatten. De lip 17 strekt zich naar boven toe en van 25 het frame 69 af uit. De voedingsinrichting 23 is zodanig in het kooibenedendeel 3 geplaatst, dat de lip 17 zich uitstrekt in de richting van het midden van de kooi 1. In een bepaalde voorbeelduitvoeringsvorm is de lip 17 glad en gekromd om ratten in het kooibenedendeel 3 te beletten om de lip 17 of de voedingsinrichting 23 30 te bereiken om ofwel van bovenaf toegang te krijgen tot het voedsel en water dat zich in de voedingsinrichting 23 bevindt ofwel om aan de voedingsinrichting 23 te knagen. De lip 17 dient eveneens als een handgreep voor het positioneren van de voedingsinrichting 23 in het kooibenedendeel 3.

35 Een eerste steun 52 en een tweede steun 52' hangen vanaf het platform 68 naar beneden en vormen daaraan hangende veelhoeken met open einden. De steunen 52, 52' hebben zijden 56. De steunen 52 en 52' van de voedingsinrichting 23 kunnen worden aangepast om ofwel voedsel

ofwel water voor de in het kooibenedendeel 3 ondergebrachte ratten te
 ondersteunen. Om de steun 52 aan te passen voor voedsel, wordt een
 opklikvoedselhouder 37 aangebracht op de onderzijde van de steun 52.
 Een mantel 73 is rondom de omtrek van de bodem van de steunen 52, 52'
 5 aangebracht. De voedselhouder 37 omvat een omtrekrand 71. Vanaf de
 omtrekrand 71 lopen meerdere U-vormige staven 38 van de voedselhouder
 37 naar beneden. De U-vormige staven 38 liggen op afstand van elkaar
 zodat het voedsel dat in de steun 52 geplaatst is, wordt vastgehouden
 door de voedselhouder 37, maar het toch mogelijk is dat de ratten in
 10 het kooibenedendeel 3 het voedsel tussen de U-vormige staven 38 van de
 voedselhouder 37 weghalen. De rand 71 is gedimensioneerd om de mantel
 73 op te nemen en om de rand 71 vast te zetten op de steun 52 of 52'.
 Hij verschaft eveneens een vlak ononderbroken oppervlak waardoor
 bereikbare punten weggewerkt worden en waardoor de randen van de
 15 mantel 73 beschermd worden tegen het dier. Een uitsparing 77 is op de
 mantel 73 aangebracht. Een vergrendellip 75 is aangebracht op de rand
 71. De vergrendellip 75 en de uitsparing 77 zijn zodanig gedimensio-
 neerd en gepositioneerd dat wanneer de voedselhouder 37 verbonden is
 met de steun 52, de vergrendellip 75 in de uitsparing 77 wordt ge-
 20 bracht waardoor de voedselhouder 37 vastgezet wordt aan de steun 52.
 In een voorkeursuitvoeringsvorm is de rand 71 in één vlak verbonden
 met de zijde 56 van de steun 52 of 52', zodat de ratten geen plaats
 kunnen nemen op de rand 71 of de zijde 56. In een voorkeursuitvoe-
 ringsvorm is de voedselhouder 37 vervaardigd uit roestvrijstaal zodat
 25 voorkomen wordt dat de ratten door de voedselhouder 37 en de steun 52
 knagen.

Zoals getoond in fig. 15, loopt in een voorkeursuitvoeringsvorm
 de voorwand 156 van de steunen 52, 52' taps toe vanaf de voorzijde
 naar de achterzijde. Bovendien lopen, zoals getoond in fig. 13, de
 30 draadstaven 138 en de zijwanden 135 die van het frame 71 van de
 voedselhouder 37' naar boven hangen eveneens taps toe vanaf de
 voorzijde naar de achterzijde, voor ze zich weer naar boven toe
 uitstrekken in de richting van het frame 71 om de hoofdruimte in de
 kooi 3 te maximaliseren.

35 Elk van de steunen 52 of 52' kan eveneens aangepast worden om
 een waterfles 21 op te nemen om water te verschaffen aan de ratten in
 het kooibenedendeel 3. Om de steun 52' aan te passen voor water, wordt
 een waterflessteun 31 vastgezet aan de onderzijde van de steun 52'.

Zoals met de voedselhouder 37, omvat de waterflessteun 31 een rand 71 die een uitsparing 77 heeft, zodat wanneer de rand 71 rondom de mantel 73 van de steun 52' is geplaatst, de uitsparing 77 op de grendellip 75 en de rand 71 rondom de mantel 73 past, zodat de rand 71 in één vlak 5 verbonden is met de zijde 56 van de steun 52'. Vanaf de rand 71 van de waterflessteun 31 lopen vier wanden naar beneden die één geheel vormen, en een bodem 34. De wanden 36 van de waterflessteun 31 zijn vanaf de rand 71 van de waterflessteun 31 naar binnen versprongen waardoor zij een schouder 33 vormen tussen de wanden 36 en de rand 71 10 rondom de binnenomtrek van de waterflessteun 31. Een bodem 34 wordt gesteund door de wanden 36. In het midden van de bodem 34 is een gat of een sleuf 32 gelegen. In een voorkeursuitvoeringsvorm is de waterflessteun 31 vervaardigd uit roestvrijstaal zodat wordt voorkomen dat de ratten in het kooibenedendeel 3 door de waterflessteun 31 en de 15 steun 52' knagen.

Door een voedingsinrichting te verschaffen met uitwisselbare voedsel- en waterflesopklikcomponenten, kan de hoogte waarop het voedsel en het water in de kooi steken, ingesteld worden voor de specifieke verschillende soorten die er in ondergebracht zijn. 20 Zodoende is er iets gedaan aan het probleem van het verschaffen van voedsel aan meerdere verschillende soorten van verschillende grootte terwijl gebruik gemaakt wordt van een enkele kooiafmeting.

Het verdient de voorkeur dat de steunen 52 en 52' uit transparante kunststof worden vervaardigd zodat het voedselniveau in 25 de steunen 52 en 52' door de zijwanden 12 gecontroleerd kan worden. De steunen 52 en 52' kunnen worden gevormd in elke geschikte vorm, inclusief conisch en rhomboïde, maar hebben bij voorkeur een afgeronde polygone vorm om knagen tegen te gaan en het volume te maximaliseren. De steunen 52, 52' zijn afgerond aan de hoeken om in voldoende mate 30 het knagen door het dier tegen te gaan. Onderzoeken hebben aangetoond dat bijvoorbeeld een radius van ongeveer 1 inch (2,54 cm) aan de bovenkant, die afneemt tot 7/8 van een inch (2,22 cm) bij de bodem, voldoende was. De steun 31 en de voedselhouder 37 mogen ook uit kunststof gevormd worden. De hoeken zouden in voldoende mate afgerond 35 zijn om het knagen door het dier tegen te gaan.

Omdat de steunen 52, 52' ieder zowel voedsel als water kunnen opnemen, is het mogelijk om de voedselcapaciteit te verdubbelen door twee voedselhouders 37 en een rekwaterklep 260, zoals bekend uit de

stand van de techniek en getoond in fig. 15 te gebruiken. Dit verlengt de duur van de studie en verminderd het aantal keren dat het bovendeel verwijderd moet worden.

De waterfles 21 omvat een basislichaam 24 voor het opnemen van 5 water dat bij voorkeur gedimensioneerd en gevormd is om in de steun 52' te passen. Het basislichaam 24 vult in hoofdzaak de steun 52' zodat de watercapaciteit van de waterfles 21 gemaximaliseerd is. Het verdient eveneens de voorkeur dat het basislichaam 24 vervaardigd wordt uit een transparant materiaal zodat de hoeveelheid water die 10 zich nog in de waterfles 21 bevindt gecontroleerd kan worden door de zijwanden 12 en de wanden van de steunen 52, 52'. Het bovengedeelte van het basislichaam 24 bevat een paar gevormde uitsparingen 25, die op tegenover elkaar liggende zijden van het basislichaam 24 zijn aangebracht, zodat de waterfles 21 eenvoudig gegrepen en uit de steun 15 52 verwijderd kan worden. De waterfles 21 is in hoofdzaak verticaal in de steun 52' geplaatst, zodat in hoofdzaak al het water dat opgeslagen is in de waterfles 21, eruit zal lopen.

Het basislichaam 24 loopt taps toe zodanig dat langs de omtrek van het basislichaam 24 een schouder 22 gevormd wordt die uitloopt in 20 een hals 22'. Als gevolg daarvan raakt, wanneer de waterfles 21 in de steun 52' geplaatst is, de schouder 22 de richel 33 van de steun 52', waardoor de waterfles 21 in de steun 52' wordt ondersteund.

De hals 22' van de waterhouder 24 vernauwt zich tot een opening waarin een rubberstop 29 is ingebracht of waarop een schroefdop is 25 geplaatst. Een buis 27 steekt uit de rubberstop 29. Wanneer de waterfles 21 in de steun 52' is geplaatst, steekt de buis 27 door het gat of de sleuf 32 in bodem 34 van de waterflessteun 31 en strekt zich in het kooibenedendeel 3 uit waardoor de ratten in het kooibenedendeel 3 toegang krijgen tot het water in de waterfles 21.

30 Het bovineinde 16 van het kooibenedendeel 3 is afgedekt met een kap 14. De kap 14 omvat drie delen die met elkaar verbonden zijn tot een eenheid: een bovendeel 9, een filter 7 en een filterhouder 5. De delen van de kap 14 zijn zodanig geplaatst dat het bovendeel 9 in direct contact staat met de bovenlip 8 van het kooibenedendeel 3, het 35 filter 7 op het bovendeel 9 is geplaatst en de filterhouder 5 bovenop het filter 7 is geplaatst en is vastgezet aan het bovendeel 9 waardoor een eendelige constructie gevormd wordt.

In een bepaalde uitvoeringsvorm, is het bovendeel 9 gedimensioneerd en gevormd om het bovenende 16 van het kooibenedendeel 3 te bedekken en doeltreffend af te sluiten. Het bovendeel 9 is gevormd uit een veerkrachtig materiaal, bijvoorbeeld roestvrijstaal of kunststof, en ontworpen zonder bereikbare punten, zodat de ratten in de kooi 1 verhinderd worden om door de kap 14 naar het filter 7 te knagen. Het bovendeel 9 is eveneens geperforeerd, waarbij het meerdere luchtdoorlaten 62 over zijn oppervlak heeft, zodat lucht door het bovendeel 9 in het kooibenedendeel 3 kan komen. Het bovenoppervlak van 10 het bovendeel 9 omvat een reeks van dwarsstaven 41 om het filter 7 op een afstand van de gaten te houden, waardoor het filter 7 wordt weggehouden van de dieren in de kooi. De dwarsbalken 41 verdelen het oppervlak van het bovendeel 9 in meerdere gebieden 42.

Tegenover de dwarsbalken 41 bevinden zich op het benedenoppervlak van het bovendeel 9 een aantal opneemdelen 19. Zoals te zien is in fig. 3 zijn de opneemdelen 19 zodanig gedimensioneerd en gevormd, dat wanneer het bovendeel 9 op het kooibenedendeel 3, dat de voedingsinrichting 23 bevat, geplaatst is, de lip 17 in het opneemdeel 19 dat naast lip 17 ligt, is gebracht, waardoor een barrière wordt 20 gevormd naar de steunen 52 en 52' van de voedingsinrichting 23. Op deze wijze worden de de ratten in het kooibenedendeel 3 door de lip 17 gehinderd om zich vanaf de bovenkant toegang te verschaffen tot het voedsel of het water in de steun 52. Het verhindert het dier eveneens de toegang tot de lip 17, waardoor het knagen aan de lip 17 zelf 25 verhinderd wordt. Dit zorgt er eveneens voor dat de voedingsinrichting 23 op de juiste wijze in het kooibenedendeel 3 geplaatst wordt voordat de kooi 1 gesloten wordt door de kap 14, omdat het bovendeel 9 niet goed op het kooibenedendeel 3 zal liggen tenzij de lip 17 in het opneemdeel 19 past.

30 Langs de omtrek van het bovendeel 9 bevindt zich een naar beneden lopende rand 18. Op de rand 18 en vanaf het bovendeel 9 uitstekend, bevinden zich meerdere doordrukkingen 11. Vanaf de naar beneden lopende rand 18 strekt zich langs de omtrek van het bovendeel 9 een horizontale flens 20 uit. Vanaf de flens 20 loopt er een mantel 35 10 naar beneden. Wanneer het bovendeel 9 op het kooibenedendeel 3 geplaatst is, ligt de flens 20 vlak aan op de omtrekslip 8 van het kooibenedendeel 3 waardoor de hoeveelheid lucht die vanaf de omtrek van het bovendeel 9 naar buiten stroomt, geminimaliseerd wordt en

aldus de lucht die door het filter 7 stroomt gemaximaliseerd wordt. Bovendien vormt het bovendeel 9 een afdichting met het kooibenedendeel 3 langs de gehele omtrek van het kooibenedendeel 3, omdat de flensen 39, 39' van de voedingsinrichting 23 in de uitsparing 35, 35' geplaatst zijn en in één vlak liggen met de omtrekslip 8. Bovendien verbetert de mantel 10, die zich uitstrekt langs de rand 4 de afdichting tussen het bovendeel 9 en het kooibenedendeel 3 door een kronkelig pad te vormen voor de luchtstroom tussen het inwendige van de kooi 1 en de buitenzijde, waardoor lucht verhinderd wordt om de kooi 1 op dit verbindingspunt binnen te treden of te verlaten. In een bepaalde uitvoeringsvorm kan een additioneel afdichtelement, bijvoorbeeld uit siliconen of rubber materiaal, aangebracht worden op de flens 20 en/of de omtrekslip 8 waardoor een O-ring type afdichting wordt verschaft die de luchtdoorlaat via deze route verder beperkt.

15 Het filter 7 is bovenop op het bovendeel 9 geplaatst en wordt ondersteund door de dwarsstaven 41, op afstand van de gebieden 42 om het contact met de ratten te voorkomen. De filterhouder 5 is bovenop het filter 7 geplaatst en is gedimensioneerd en gevormd om het gehele filter 7 te bedekken. De filterhouder 5 is eveneens geperforeerd, met 20 gaten 64 over zijn gehele oppervlak waardoor lucht door het filter 7 kan stromen. Uitstekend vanaf het bodemoppervlak van de filterhouder 5 en zich uitstrekkend rondom het benedenoppervlak van de filterhouder 5 bevindt zich een rail 6. Wanneer de filterhouder 5 is aangebracht op het filter 7, drukt de rail 6 het filter 7 tegen het bovenoppervlak 25 van het bovendeel 9, waardoor het filter 7 op zijn plaats vastgezet wordt en wordt voorkomen dat lucht langs het filter in een willekeurige richting weglekt.

Een naar beneden lopende rand 54 strekt zich uit vanaf de buitenomtrek van de filterhouder 5. In de rand 54 van de filterhouder 30 5 zijn meerdere vensters 13 gevormd. De vensters 13 zijn zo gedimensioneerd en gepositioneerd dat wanneer de filterhouder 5 bovenop het filter 7 wordt aangebracht, de vensters 13 de doordrukkingen 11 van het bovendeel 9 opremen, waardoor de filterhouder 5 op het bovendeel 9 wordt vastgezet. Op deze wijze 35 vormen de filterhouder 5, het filter 7 en het bovendeel 9 van de kap 14 een eendelige constructie.

Het bovendeel 9 kan van kunststof gemaakt zijn. Om te voorkomen dat het dier het bovendeel 9 bereikt, zijn de luchtdoorlaten 62

afgerond om een glad gekromd oppervlak te verkrijgen dat naar het dier toe is gekeerd. De doorlaten 62 zijn eveneens gedimensioneerd om te voorkomen dat de neus, de klauwen of de tanden van het dier het filter bereiken.

5 Er wordt nu verwezen naar de fig. 11 en 12, waarin een geventileerd kooi- en reksysteem wordt getoond, dat in het algemeen is aangeduid met 210, voor het ondersteunen van de kooien 1, die vervaardigd zijn volgens de uitvinding. Het systeem 210 omvat een rek 212. In een voorkeursuitvoeringsvorm is het rek 212 een dubbelzijdig rek
10 waarbij elke zijde symmetrisch is ten opzichte van de andere en alleen de voorzijde wordt beschreven voor het analysegemak. Het geventileerde kooi- en reksysteem 210 omvat een open rek 212 met een linkerzijwand 211 en een rechterzijwand 213, een bovendeeel 215, en een bodem 217. Tussen het bovendeeel 215 en de bodem 217 zijn meerdere stijlen 219
15 evenwijdig geplaatst. De verticale stijlen 219 zijn bij voorkeur smal en kunnen wanden omvatten die zich in hoofdzaak vanaf de voorzijde van het rek 212 naar de achterzijde van het rek 212 uitstrekken, of kunnen elk twee verticale elementen omvatten, één aan of dichtbij de voorzijde van het rek 212 en de andere aan of dichtbij de achterzijde
20 van het rek 212 (fig. 12).

In het rek 212 kunnen meerdere rattenkooien 1 geplaatst worden. Elke kooi is in het rek 212 gepositioneerd door een overkapping, die in het algemeen is aangeduid met 230. Iedere overkapping 230 schermt een kooi 1 onder een overkapping 230 af. Dientengevolge is elke
25 overkapping gevormd en gepositioneerd om in hoofdzaak het bovendeeel 9 van de kooi 1 te omgeven terwijl een kleine tussenruimte h tussen het bovendeeel 9 en de overkapping 230 gehandhaafd blijft. Perforaties 243 zijn naast elke overkapping 230 geplaatst. De tussenruimte h zou voldoende moeten zijn om de beweging van de gassen tussen de
30 overkapping 230 en het bovendeeel 9 mogelijk te maken, en in een bepaalde uitvoeringsvorm is de tussenruimte h $\frac{3}{16}$ - $\frac{1}{4}$ inch (0,48 - 0,64 cm). De overkapping 230 profileert de kap 14, waarbij bij voorkeur een strakke passing tegen de zijwand van het benedendeel 3 van de kooi 1 wordt gecreërd. De achterzijde van de overkapping 230
35 raakt de luchtuitlaatuimte 242.

De overkappingen 230 zijn in evenwijdige kolommen in het rek 212 geplaatst tussen elk paar naast elkaar staande stijlen 219, of tussen de linkerzijwand 211 en een aangrenzende stijl 219, of tussen de

rechterzijwand 213 en een aangrenzende stijl 219. Elke overkapping 230
 ondersteunt een eerste kooi 1a boven de overkapping 230 in het rek
 212, en omgeeft de filterkap 14 van een tweede kooi 1b onder de
 overkapping 230 in het rek 212. Het benedendeel 3 van de eerste kooi
 5 1a rust bovenop de overeenkomstige overkapping 230. Vanzelfsprekend
 ondersteunen die overkappingen die in de bovenrij van het rek 212
 geplaatst zijn geen kooi 1 boven zich, en die kooien 1 die in de
 onderste rij van het rek 12 geplaatst zijn, worden bij voorkeur onder-
 steund door de bodem 217 van het rek 212. Wanneer hij in het rek
 10 geplaatst is, staat elke kooi via een kooikoppeling in verbinding met
 luchttoevoerruimte 248. Dergelijke kooikoppelingen 249 zijn bekend uit
 de stand van de techniek en worden getoond in bijvoorbeeld US
 octrooischriften nos. 4.989.545 en 5.042.429 ten name van Lab
 Products, Inc. De luchttoevoerruimten 248 kunnen eveneens waterkleppen
 15 255 omvatten voor het verschaffen van een voorraad water aan de kooien
 1 via de kooikoppeling 249, zoals eveneens bekend is in de stand van
 de techniek. De overkappingen 230 worden bij voorkeur vervaardigd uit
 een lichtgewicht transparant materiaal dat in hoofdzaak stijf is,
 zoals heldere kunststof. Dergelijke heldere kunststof overkappingen
 20 verschaffen een verbeterde zichtbaarheid van de kooien 1 in het
 reksysteem 210 en verminderen het totale gewicht van het reksysteem
 210.

Elke overkapping 230 wordt bij voorkeur aangebracht aan de
 luchtruimte 242 aan de achterzijde en aan de twee stijlen 219 aan de
 25 voorzijde van het rek 212. De perforaties 243 zijn aangebracht in een
 gebied, dat bepaald is door de overkapping 230, om lucht in
 tussenruimte h te verwijderen. Elke stijl 219 omvat bij voorkeur een
 verticale T-balk, met een eerste vlak dat in hoofdzaak evenwijdig aan
 de inbrengrichting van een kooi 1 in het rek 212 geplaatst is, en een
 30 tweede vlak dat in hoofdzaak loodrecht op de inbrengrichting geplaatst
 is. Om de horizontale kooidichtheid binnen het rek 212 te
 maximaliseren, wordt het eerste vlak van de stijl 219 bij voorkeur zo
 smal mogelijk gemaakt terwijl hij nog steeds structurele ondersteuning
 voor het rek 212 levert. Door het aanbrengen van een dergelijk
 35 gekerfde T-balk stijl 219 aan elke zijde van de overkapping 230, kan
 de overkapping 230 aan beide zijden van de voorzijde van het rek 212
 ondersteund worden. Andere middelen voor het verschaffen van de
 ondersteuning van de stijlen 219 zijn in beschouwing genomen door de

uitvinding. Een gekerfde L-stijl 219 zou bijvoorbeeld gebruikt kunnen worden, waardoor slechts aan één zijde van de overkapping 230 ondersteuning wordt verschaft door het rek, of de overkappingen 230 zouden vastgeschroefd kunnen worden aan een plat verticaal paneel dat 5 evenwijdig aan de kooi-inbrengrichting geplaatst is en dat zich uitstrekt van de bovenzijde tot de bodem van het rek 212. Het rek 212 is voorzien van wielen 235 voor mobiliteit.

In een voorkeursuitvoeringsvorm heeft het rek 212 een breedte W van 86,25 inch (219,08 cm), een diepte D van 32,5 inch (82,55 cm) en 10 een hoogte H van 29,875 inch (75,88 cm). Een beperking van het rek is dat het door een standaarddeur zou moeten passen. Om dit resultaat te bereiken kan de hoogte van het rek niet groter zijn dan 80 inch (203,2 cm) en de diepte van het rek, met kooien gestapeld aan elke zijde, wanneer het een dubbelzijdig rek betreft, kan niet groter zijn dan 36 15 inch (91,44 cm). In een voorkeursuitvoeringsvorm ondersteunt rek 212 honderdentwaalf kooien 1. Omdat de kooien een vloeroppervlak tussen 80 inch (516,13 cm²) en 140 inch (903,22 cm²) hebben, kunnen zij een minimum van twee ratten per kooi voor een totaal van 224 ratten van tussen de 300 en 400 gram bevatten. Op dezelfde wijze kunnen tenminste 20 vijf muizen van maximaal 25 gram ondergebracht worden per kooi hetgeen resulteert in 560 muizen voor het gehele rek. Dit is in vergelijking met vooraf bekende rateenheden die een breedte van 85,063 inch (216,06 cm), een diepte van 26,375 inch (66,99 cm) en een hoogte van 65,062 inch (165,26 cm) hadden en die slechts 3640 vierkante inch (903,22 25 cm²) kooien bevatten. Het plaatsen van drie ratten in elk van de reeds bekende kooien resulteerde in 108 ratten. Dientengevolge is het aantal ratten dat ondergebracht is in het onderhavige rek een toename van 107% ten opzichte van het aantal ratten dat ondergebracht is in reeds bekende eenheden, zonder een overeenkomstige toename in rekoppervlak. 30 Tegelijkertijd is de vermindering van het aantal muizen dat is ondergebracht in een rattenkooi van het type dat hier getoond is in vergelijking met het rek dat specifiek ontworpen is voor muizen een vermindering van 20%. Dientengevolge is het rendement van het totale reksysteem voor het onderbrengen van zowel muizen als ratten vergroot. 35 Nu wordt verwezen naar de figuren 7-10. Een slot 15 is aangebracht op de mantel 10 van het bovendeel 9. Het slot 15 omvat een kanaalvormig slothuis 55 dat aan de mantel 10 is bevestigd. Een slotveer 47 die aangebracht is in het huis 55, omvat een visueel

alarmdeel 45 waarop een visueel alarm 46, een afsluitdeel 48, een spandeel 50 en een voorspandeel 65 is aangebracht. De slotveer 47 is zodanig in het huis 55 geplaatst dat het voorspandeel 65 aan het midden van het huis 55 grenst. De slotveer 47 is aan het huis 55 bevestigd door het afsluitdeel 48 te verbinden met de achterwand van het huis 55 onder gebruikmaking van iedere geschikte techniek, zoals lassen of lijmen. In een bepaalde uitvoeringsvorm is de slotveer vervaardigd uit een hard veerkrachtig materiaal zoals een metaalstrip, en is zodanig gevormd dat het visueel alarmdeel 45 en het spandeel 50 op afstand gehouden worden van de achterwand van het huis 55. In het midden van het huis 55 is een scharnier 57 aangebracht. De slotveer 47 is voldoende lang, zodat het voorspandeel 65 zich uitstrekt tot een punt tussen het scharnier 57 en de achterwand van het huis 55.

Een grendelstang 53 is in het huis 55 geplaatst en omvat een arm 59 en een gekromd gedeelte 61 aan een einde van de arm 59. De grendelstang 53 is draaibaar aangebracht op het scharnier 57 aan een einde van de arm 59 dat zich naast het gekromde gedeelte 61 bevindt. De grendelstang 53 is voldoende lang zodat een gedeelte van de arm 59 buiten het huis 55 uitsteekt wanneer het slot 15 ofwel in de vergrendelde of onvergrendelde stand staat zodat de grendelstang 53 eenvoudig gegrepen en gedraaid kan worden. Een slotflens 49 strekt zich horizontaal uit vanaf een onderrand van het gekromde gedeelte 61 van de grendelstang 53.

Wanneer de grendelstang 53 van de grendelveer 47 is weggedraaid, is de slotflens 49 van het kooibenedendeel 3 afgekeerd en het slot 15 is in de onvergrendelde stand. In deze stand is het voorspandeel 65 voorgespannen tegen het deel van de grendelstang 53 naast het scharnier 57, waardoor het de grendelstang 53 belet om naar de grendelveer 47 toe te draaien en het slot 15 in de onvergrendelde stand houdt. In de onvergrendelde stand, ligt het visuele alarm 45, bij voorkeur een gemakkelijk zichtbaar deel zoals een geel label, vrij, daarmee aangevend dat het slot 15 onvergrendeld is.

Wanneer de grendelstang 53 naar de grendelveer 47 is gedraaid, is de slotflens 49 in een inkeping 51 gebracht die in het kooibenedendeel 3 is geplaatst, waardoor het bovenddeel 9 op het kooibenedendeel 3 is vastgezet. In de vergrendelde stand is het voorspandeel 65 voorgespannen tegen het gekromde deel 61 van de grendelstang 53 op een punt dat verticaal naast de slotflens 49 ligt,

waardoor het de grendelstang 53 belet om weg te draaien van de slotveer 47 en het slot 15 in de vergrendelde stand houdt. Bovendien zijn de vergrendelde kooien 1 gemakkelijk te onderscheiden van de onvergrendelde kooien 1, omdat de grendelstang 53 het visuele alarm 45 5 bedekt wanneer de grendelstang 53 naar de grendelveer 47 toe in de vergrendelde stand is gedraaid.

De rattenkooi 1 die is vervaardigd volgens de onderhavige uitvinding, biedt vele voordelen boven de kooien die bekend zijn uit de stand van de techniek. Ten eerste kan kooi 1 gebruikt worden voor 10 muizen, ratten, hamsters en cavia's, terwijl aan de ILAR richtlijnen wordt voldaan, omdat de afmetingen van het kooibenedendeel 3 optimaal gekozen zijn zodat hij een oppervlak heeft van in hoofdzaak tussen de 80 en 140 vierkante inch ($516,13 \text{ cm}^2$ en $903,44 \text{ cm}^2$). Door een universele kooigrootte te verschaffen, wordt de noodzaak van het opslaan en 15 managen van kooien met verschillende groottes en rekken met verschillende groottes om de verschillende kooigroottes te ondersteunen, geëlimineerd. Bovendien is de opslag en het onderhoud van de voedingsinrichting 23 voor een groot deel vereenvoudigd, omdat de voedingsinrichting 23 modulair is en aanpasbaar door ofwel de 20 waterflessteun 31 ofwel de voedselhouder 37 op te klikken, zoals nodig om de verschillende eetvereisten van de verschillende studies en ratten te ondersteunen.

De duurzaamheid en betrouwbaarheid van de kooi 1 volgens de onderhavige uitvinding is eveneens verbeterd. Eveneens belet de 25 afgeronde lip 17, die zich uitstrekt vanaf de voedingsinrichting 23, die is opgenomen door het opneemdeel 19 van het bovenddeel 9, de ratten om plaats te nemen en om het voedsel in de voedingsinrichting 23 van boven te bereiken. Door de steunen 52, 52' van de voedingsinrichting 23 af te ronden, worden de aangrijpingspunten op de voedingsinrichting 30 geëlimineerd. Verder wordt het de ratten belet om door de bodem van de voedingsinrichting 23 te knagen door ofwel de waterflessteun 31 ofwel de voedselhouder 37, die beiden gemaakt zijn van roestvrijstaal, aan te brengen. Ook zullen de ratten niet in staat zijn om door de kap 14 te knagen door het bovenddeel 9 uit roestvrijstaal te vormen, of de 35 doorgangen 62 af te ronden. Als laatste zullen door het slot 43 op de trap 14 aan te brengen, de ratten die ondergebracht zijn in het kooibenedendeel 3 niet in staat zijn om de kap 14 te verplaatsen en te ontsnappen.

Verder is de ventilatie van de kooi voor een groot deel verbeterd door het traliedeksel dat gebruikt werd in kooien volgens de stand van de techniek, te verwijderen en door het verminderen van het Venturi effect erin. Ook vormt de kap 14 een verbeterde afdichting met
 5 het kooibenedendeel 3 die verhindert dat lucht door deze aansluiting stroomt en meer lucht door het filter 7 dwingt, omdat de flenzen 39, 39' in één vlak aangebracht zijn in de uitsparingen 35 respectievelijk 35' van de voedingsinrichting. Daarbij is de afdichting verder verbeterd en de ventilatie door het filter 7 vergroot, door een
 10 afdichtelement, zoals rubber of siliconen, langs de aansluiting van het bovendee 9 op het kooibenedendeel 3 aan te brengen.

De kooi 1 die vervaardigd is volgens de onderhavige uitvinding, is eveneens eenvoudiger te gebruiken dan de reeds bekende kooien. Allereerst is de zichtbaarheid van de ratten in het kooibenedendeel 3
 15 verbeterd, omdat het kooibenedendeel 3 vervaardigd is uit een transparant materiaal. Ook is de zichtbaarheid en toegang tot de dieren verbeterd door de voedingsinrichting 23 aan de achterzijde van het kooibenedendeel 3 in te brengen. Verder is de inspectie van het voedsel en waterniveau in de voedingsinrichting 23 vergemakkelijkt
 20 zonder de kap 14 te hoeven verwijderen, omdat de delen 52, 52' van de voedingsinrichting 23 geconstrueerd zijn uit heldere kunststof. Door de waterfles te ondersteunen in een in hoofdzaak verticale positie, komt niet alleen in hoofdzaak alle vloeistof uit de fles, maar de fles gebruikt ook minder kooivolume dan wanneer hij onder een hoek
 25 geplaatst zou zijn. Ook is het inbrengen en verwijderen van de waterfles 21 van het deel 52 vereenvoudigd door de gebruikmaking van een waterfles 21 met daarin gevormde uitsparingen 25, waardoor de stap van gescheiden verwijderen en opzij zetten van de deksel geëlimineerd wordt. Daarbij kunnen omdat de kap 14 als een eendelige constructie
 30 gevormd is, het bovendee 9, het filter 7 en de filterhouder 5 als één stuk van het kooibenedendeel 3 verwijderd worden, waardoor de toegang tot het inwendige van het kooibenedendeel 3 vergemakkelijkt wordt. Verder kan het filter 7 geïnspecteerd en verwisseld worden, terwijl de ratten veilig in het kooibenedendeel 3 opgesloten blijven, omdat de
 35 filterhouder 5 van het bovendee 9 verwijderd kan worden terwijl het bovendee 9 nog steeds op het kooibenedendeel 3 vastzit. Als laatste vereenvoudigt het visuele alarm 45 van het slot 15 de bepaling van welke kooien 1 in de onvergrendelde stand staan.

Nu wordt er verwezen naar de fig. 13-16 waarin een tweede uitvoeringsvorm van de kooi getoond wordt, waarbij dezelfde nummers worden gebruikt voor soortgelijke constructies, waarbij het grootste verschil tussen deze uitvoeringsvorm en de vorige uitvoeringsvorm is dat de filterkap geconstrueerd is als een vierdelige constructie met een bovendeel, een houder die bovenop het bovendeel geplaatst is, een filter dat daartussen geklemd is, en een schild dat aan een binnenoppervlak van het bovendeel is vastgemaakt.

In het bijzonder omvat de kap 200 een houder 210, een bovendeel 220, een filter 240 daartussen geplaatst, en een schild 250 dat aan de binnenzijde van het bovendeel 220 bevestigd is. Het bovendeel 220 is opnieuw bij voorkeur gevormd uit heldere kunststof die in hoofdzaak star is, maar wat een geringe graad van buiging toelaat wanneer er torsiekrachten op aangebracht worden. Het bovendeel 220 heeft een geperforeerde bovenwand 222 met perforaties 224 die een rooster vormen. Respectieve tegenover elkaar liggende zijwanden 226 hangen in hoofdzaak loodrecht aan de bovenwand 222. Het oppervlak dat gevormd wordt op het bovendeel 220 om de kap 200 op het kooibenedendeel 3 te laten rusten, omvat een ononderbroken zijwaartse omtrekflens 238 die zich in hoofdzaak loodrecht naar buiten uitstrekt vanaf de zijwanden 226. Een ononderbroken flens 230 hangt aan de zijwaartse omtrekflens 238 om de open bovenzijde 16 van het kooibenedendeel 3 te omsluiten. Ribben 237 (fig. 13) strekken zich uit vanaf de flens 230 om het opstapelen van de kap 200 mogelijk te maken. Verder strekken de ribben 232, 234 zich vanaf de bovenwand 222 uit en in een voorkeuru uitvoeringsvorm omlijsten zij het rooster dat gevormd wordt door de perforaties 224. Een gat 236 is aangebracht door de bovenwand 222 en is gedimensioneerd om een klinknagel 238 op te nemen.

Zoals getoond in de figuren 15 en 16, ligt de flens 230 op afstand van de lip 8 van het kooibenedendeel 3 en omsluit dit en hangt erover heen. Dus het bovendeel 220 kan niet onbedoeld losraken van het kooibenedendeel 3 en moet opgetild worden om verwijderd te worden. Ook moet opgemerkt worden dat de speling tussen de flens 230 en de lip 8 slechts een kleine beweging van de kap 200 op het kooibenedendeel 3 toe zou moeten staan. De omtrekflens 230 steekt echter bij voorkeur voldoende zijwaarts uit om in aanraking te blijven met de lip 8, ondanks enige zijwaartse beweging van de kap 200 ten opzichte van het

kooibenedendeel 3, waardoor de eenheid van de "petrieschaal" configuratie tussen de kap 200 en het kooibenedendeel 3 behouden blijft.

De filterhouder 210 is bij voorkeur gevormd uit materiaal dat dezelfde eigenschappen heeft als dat van het bovendeel 220 dat hierboven beschreven is, maar met een verschillende starheid. De filterhouder 210 houdt een luchtfilter 240 losmaakbaar en vast op het bovenoppervlak van bovenwand 222. De filterhouder 210 omvat een in hoofdzaak geperforeerde bovenwand 212. De bovenwand 212 omvat een in hoofdzaak rechthoekig randdeel 214. Een buitenrand van het randdeel 214 is verbonden met integraal gevormde zijwanden 216 die er vanaf naar beneden lopen en die ononderbroken vanaf de bovenwand 212 uitsteken, en die strak op de zijwanden 226 van bovendeel 220 passen, zoals getoond in fig. 15 en 16. Een zijwaartse omtrekflens 218 strekt zich vanaf de zijwand 216 uit. De ribben 219 strekken zich vanaf de respectieve hoeken van de filterhouder 210 uit en verschaffen constructieve eenheid. Daarbij dienen de ribben 219 als stapelgeleidingen voor het plaatsen van opeenvolgende houders of zelfs opeenvolgende kappen.

Drie ribben 213, 215, 217 met tussenruimten strekken zich vanaf een bodemoppervlak van de bovenwand 212 onder de richel 214 uit en nemen daarin de ribben 232, 234 van de bovenwand 222 van het bovendeel 220 op.

Een schild 250 heeft een bovenwand 252 met perforaties 254 erin. Een zijwand 256 loopt vanaf de bovenwand 250 onder een in hoofdzaak rechte hoek naar beneden. Een flens 258 strekt zich onder een hoek vanaf de zijwand 256 uit. Afstandsstukken 260 zijn in de zijwand 256 gevormd en de kuiltjes 262 zijn in flens 258 gevormd. Een gat 264 is door de bovenwand 252 heen aangebracht en komt overeen met een positie op de bovenwand 252 om zichzelf in één lijn te plaatsen met het gat 236 door de bovenwand 222 wanneer het schild 250 in het bovendeel 220 geplaatst is.

Een klinknagel 238 strekt zich door gaten 236, 264 uit om het schild 250 aan de onderzijde van de bovenwand 222 van het bovendeel 220 vast te zetten. De afstandsstukken 256 en de kuiltjes 260 komen in aanraking met de zijwanden 226 respectievelijk de flens 238 om samen te werken met de klinknagel 238 om het schild 250 binnen het bovendeel 220 vast te houden op een vaste afstand die geringe of geen enkele speling tussen de twee toelaat. De flens 258 strekt zich over een

afstand uit om doeltreffend de toegang naar de plaats waar de flens 238 op de lip 8 van het kooibenedendeel rust, te verhinderen. In een voorkeursuitvoeringsvorm is het schild 250 gemaakt van roestvrijstaal, maar mag ook gemaakt zijn van hetzelfde kunststof materiaal als het 5 bovendeel 220 of de filterhouder 210.

In een voorkeursuitvoeringsvorm is het filter 240 een dun vel van gesponnen en gebonden polyester van het type dat door DuPont wordt verkocht onder het handelsmerk REEMAY 2024. Een filterdikte van tussen de 11 en 13 milli-inch (0,28 en 0,33 mm) is adequaat gevonden voor een 10 filter dat een oppervlak heeft dat bij benadering equivalent is aan de bovenwand 222 van het bovendeel 220. Het luchtfilter 240 is aangebracht op het bovenoppervlak van het filterbovendeel 220 en wordt op zijn plaats gehouden door de filterhouder 210 op een wijze die nu beschreven zal worden. REEMAY 2024 wordt alleen als voorbeeld gebruikt 15 en ieder filtermedium dat tenminste haar eigenschappen heeft of gelijkwaardige eigenschappen mag gebruikt worden.

Om de kap 200 samen te bouwen, wordt het luchtfilter 240 tegen het onderoppervlak van de bovenwand 212 van de filterhouder 210 geplaatst. Daarna wordt het bovendeel 220 in de filterhouder 210 20 geplaatst en de ribben 213, 215, 217 zijn in aangrijping met de ribben 232, 234 hetgeen ervoor dient om het filter 240 stevig op zijn plaats tegen het bovenoppervlak van de bovenwand 222 te houden. De bovenwand 212 van de filterhouder 210 is voorzien van perforaties 209, die bij voorkeur in hoofdzaak even groot zijn en in één lijn liggen met de 25 perforaties 224 in de bovenwand 222 van het bovendeel 220, wanneer de filterhouder 210 is aangebracht bovenop het bovendeel 220. Het rooster van de bovenwand 222 van het bovendeel 220 dient ervoor om het doorzakken van het luchtfilter 240 tegen te gaan en houdt, terwijl de filterhouder 210 het filter 240 stevig vasthoudt, het luchtfilter 240 30 op zijn plaats tegen het bovenoppervlak van de bovenwand 222.

In de samengebouwde kap 200 ligt de geperforeerde bovenwand 212 over het filter 240 om het filter te beschermen tegen beschadiging tijdens de behandeling, en voorkomt de beweging of het kromtrekken ervan. Het filter 240 ligt vlak tegen de geperforeerde bovenwand 222 35 van het bovendeel 220 aan, dat het luchtfilter 240 in zijn aangebrachte positie ondersteunt en beschermt. Het schild 250 dat permanent aan de bovenwand 220 is vastgemaakt voorkomt het bereiken door de dieren van de bovenwand 222 en beschermt verder het filter van onderen.

Verder kan het aanraken van het filter met de vingers de filterstevigheid vernietigen, en daarom voorkomen de geperforeerde wanden aan elke zijde van het filter de aanraking van het filter door de technicus tijdens de behandeling en het voorkomt eveneens het
5 aanraken van het filter door de dieren, waardoor de noodzaak voor traliedeksels vermeden wordt en het bruikbare volume van de kooi vergroot wordt.

De filterhouder 210 wordt op zijn plaats gehouden door middel van kleine uitstekende delen of doordrukkingen 227 die integraal zijn
10 gevormd op het buitenoppervlak van de zijwanden 226 van het bovendeeel 220. Op dezelfde wijze worden openingen of sleuven 211 in de zijwanden 216 van de filterhouder 210 gevormd, die zijn geplaatst en gedimensioneerd om nauwsluitend de doordrukkingen 227 op te nemen wanneer de filterhouder 210 op het bovendeeel 220 is aangebracht. In
15 een alternatieve uitvoeringsvorm kunnen de doordrukkingen aan het binnenoppervlak van de zijwand 216 van de filterhouder 210 gevormd worden, terwijl de sleuven 211 in de zijwanden 226 van het filterbovendeeel 220 gevormd kunnen worden. Het is eveneens mogelijk om de filterhouder 210 te dimensioneren om op het bovendeeel 220
20 vastgehouden te worden door een trekpassing.

Door een kap te verschaffen die het filter tussen het kooibovendeeel en een filterhouder klemt, is het filter beschermd tegen schadelijk contact. Verder zijn het kooibovendeeel en het filter beschermd tegen de dieren, die er in ondergebracht zijn, door een
25 schild onder het kooibovendeeel aan te brengen. Verder wordt door het schild aan het bovendeeel vast te maken en een tussenruimte te laten tussen het schild en het bovendeeel, een in een autoclaaf te behandelen bovenconstructie verschaft die bescherming geeft aan het bovendeeel en geen demontage en hermontage vereist tijdens het gebruik of voor het
30 in een autoclaaf behandelen. De ruimte die tussen het schild en de kooi gevormd is, maakt een verbeterd wassen van de gehele inrichting mogelijk, omdat de ruimte de opeenhoping van resten reduceert en waterpenetratie tijdens het schoonmaakproces mogelijk maakt. De kuiltjes maken eveneens mogelijk dat het schild uitsteekt naar een
35 oppervlak naast de plaats waar de kooi en het filterbovendeeel samenkomen, wanneer het filterbovendeeel op de kooi is geplaatst. Dit maakt mogelijk dat het schild de kooilip, de kooi/bovendeeel verbindingsgebieden, en het uitsparingsgebied voor de

voedsel/waterlevering, dat de voedingsinrichting niet bevat, te beschermen. Door het schildverbindingsstuk als een roestvrijstalen semi-buisvormige klinknagel uit te voeren, verschaft het een zekere toestand zonder uitzonderlijke druk uit te oefenen die barsten zou 5 veroorzaken als gevolg van verschillende materiaalkrimpen tijdens het autoclaafbehandelingsproces.

Aldus kan worden gezien dat de eerder beschreven doelen, en die welke blijken uit de voorgaande beschrijving, doeltreffend worden bereikt en omdat bepaalde veranderingen in de bovengenoemde 10 constructie mogen worden aangebracht zonder van de geest en de omvang van de uitvinding af te wijken, is het de bedoeling dat alle materie die in de voorgaande beschrijving is beschreven en in de bijgaande tekening is getoond dient te worden genterpreteerd als niet beperkend.

Ook moet worden begrepen dat de hiernavolgende conclusies 15 bedoeld zijn om alle generieke en specifieke kenmerken van de uitvinding, die hier beschreven is, en alle stellingen over de omvang van de uitvinding, waarvan als een kwestie van taal gezegd zou kunnen worden dat zij er tussen vallen, te dekken.

CONCLUSIES

1. Knaagdierkooi omvattende:
 - een kooibenedendeel met meerdere zijwanden die één geheel
 - 5 vormen, een bodem en een open bovineinde, en een omtrekslip die zich ononderbroken rondom het bovineinde uitstrekt;
 - een eerste en een tweede uitsparing die gevormd zijn in de omtrekslip;
 - een voedingsinrichting met een frame en ten minste één steun die
 - 10 vanaf het frame naar beneden loopt, waarbij het frame een eerste en een tweede flens heeft die zich daar vanaf uitstrekken zodat de flensen worden opgenomen in één van de eerste en tweede uitsparingen wanneer de voedingsinrichting in het kooibenedendeel is geplaatst; en
 - een kap die gedimensioneerd is en de afmetingen heeft voor het
 - 15 afdichten van het bovineinde.
2. Knaagdierkooi volgens conclusie 1, waarbij het frame van de voedingsinrichting ten minste een tweede steun heeft die vanaf het frame naar beneden loopt.
3. Knaagdierkooi volgens conclusie 1 of 2, waarbij de steun een
- 20 veelhoek vormt.
4. Knaagdierkooi volgens één der conclusies 1 - 3, waarbij de steun een open ondereinde heeft en verder een opklikbodemp omvat, waarbij de opklikbodemp naar keuze wordt verbonden met het ondereinde van de steun.
- 25 5. Knaagdierkooi volgens één der conclusies 1 - 4, waarbij de kap een bovendeel omvat voor het afdekken van het bovineinde van het kooibenedendeel.
6. Knaagdierkooi volgens conclusie 5 of 6, waarbij het bovendeel een oppervlak heeft, waarbij het oppervlak geperforeerd is om het
- 30 mogelijk te maken dat lucht naar en uit het kooibenedendeel stroomt.
7. Knaagdierkooi volgens conclusie 5, waarbij het bovendeel een randgebied heeft en verder een verticaal gedeelte omvat dat vanaf het randgebied van het oppervlak naar beneden loopt, en een rand die zich horizontaal uitstrekt vanaf het verticale gedeelte, waarbij de rand de
- 35 omtrekslip raakt wanneer het bovendeel op het kooibenedendeel geplaatst wordt, waardoor het kooibenedendeel in hoofdzaak wordt afgedicht.

1012303

8. Knaagdierkooi volgens conclusie 7, waarbij het kooibenedendeel verder een rand omvat die verticaal vanaf de omtrekslip naar beneden loopt, en waarbij het bovendeel verder een mantel omvat die verticaal vanaf de richel naar beneden loopt, waarbij de mantel zich rondom de
5 rand uitstrekt, wanneer het bovendeel op het kooibenedendeel geplaatst is, waardoor een kronkelig pad gecreëerd wordt tussen de lucht binnen het kooibenedendeel en de lucht buiten het kooibenedendeel.
9. Knaagdierkooi volgens één der conclusies 5 - 8, waarbij het bovendeel meerdere dwarsstaven heeft en verder een filter omvat dat op
10 deze dwarsstaven geplaatst is voor het filteren van lucht die het kooibenedendeel via het bovendeel binnenkomt.
10. Knaagdierkooi volgens één der conclusies 5 - 9, waarbij het bovendeel een onderzijde en een daarin gevormd opneemgedeelte heeft, waarbij de voedingsinrichting verder een zich naar boven uitstreckende
15 lip omvat die op het frame geplaatst is, waarbij de lip wordt opgenomen door het opneemgedeelte, waardoor wordt voorkomen dat de knaagdieren de steun van bovenaf binnen gaan.
11. Knaagdierkooi volgens één der conclusies 5 - 10, verder omvattende een slot voor het vergrendelen van het bovendeel aan het
20 kooibenedendeel.
12. Knaagdierkooi volgens conclusie 11, waarbij het slot een grendelstang omvat, waarbij de grendelstang draaibaar is vanuit een onvergrendelde stand naar een vergrendelde stand.
13. Knaagdierkooi volgens conclusie 12, waarbij het slot verder een
25 visueel alarm omvat, waarbij, wanneer het slot zich in de onvergrendelde stand bevindt het visuele alarm zichtbaar is, en, wanneer het slot zich in de vergrendelde stand bevindt, het visuele alarm niet zichtbaar is.
14. Kooibenedendeel dat een onderste gedeelte van een kooi vormt,
30 waarbij het kooibenedendeel is aangepast om een erin geplaatste voedingsinrichting te ondersteunen, waarbij het kooibenedendeel omvat:
- meerdere één geheel vormende wanden;
 - een met de meerdere wanden verbonden bodem;
 - een open boven einde tegenover de bodem;
 - 35 een omtrekslip die zich ononderbroken rondom het bovendeel uitstrekt; en
 - een paar uitsparingen die in de omtrekslip zijn aangebracht voor het opnemen van de voedingsinrichting.

15. Knaagdierkooi volgens één der conclusies 1 - 14, waarbij de bodem van het kooibenedendeel een lengte l en een breedte w heeft, waarbij

80 vierkante inch ($516,13 \text{ cm}^2$) $\leq l \times w \leq$ 140 vierkante inch
5 ($903,22 \text{ cm}^2$).

16. Knaagdierkooi volgens conclusie 15, waarbij $l \times w$ in hoofdzaak 80 vierkante inch ($516,13 \text{ cm}^2$) is.

FIG. 1

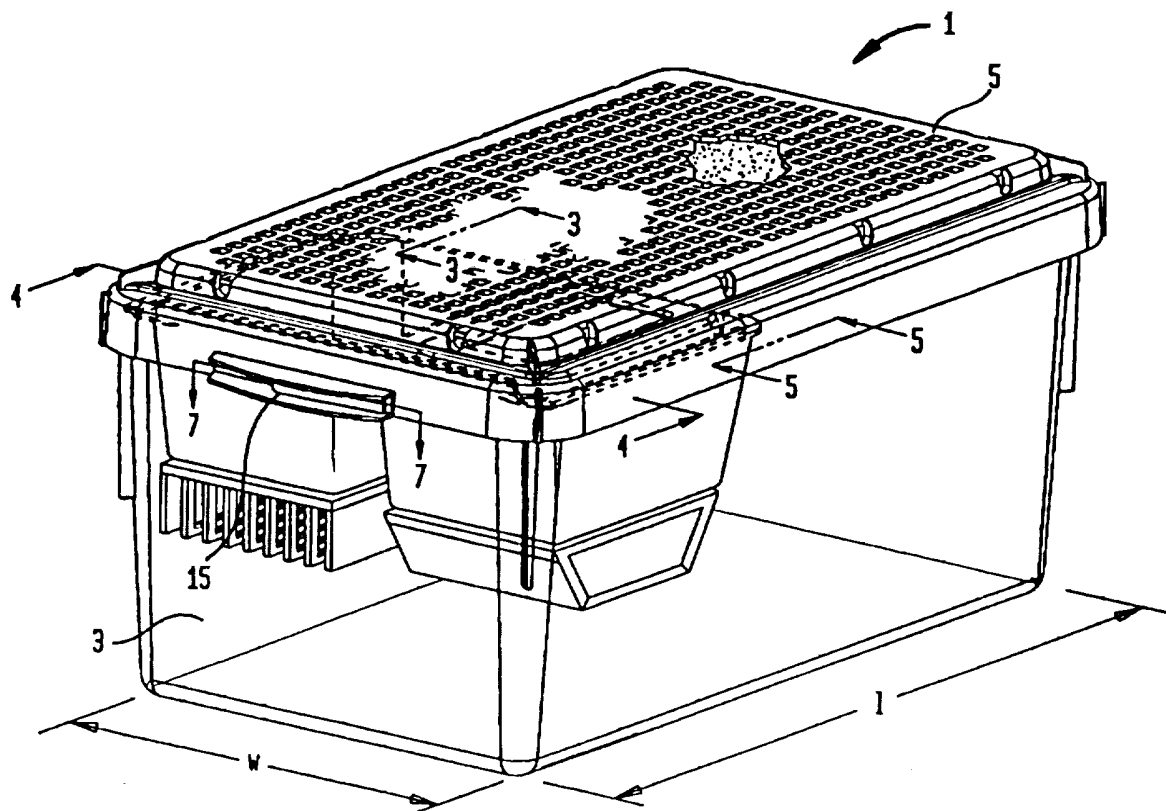


FIG. 3

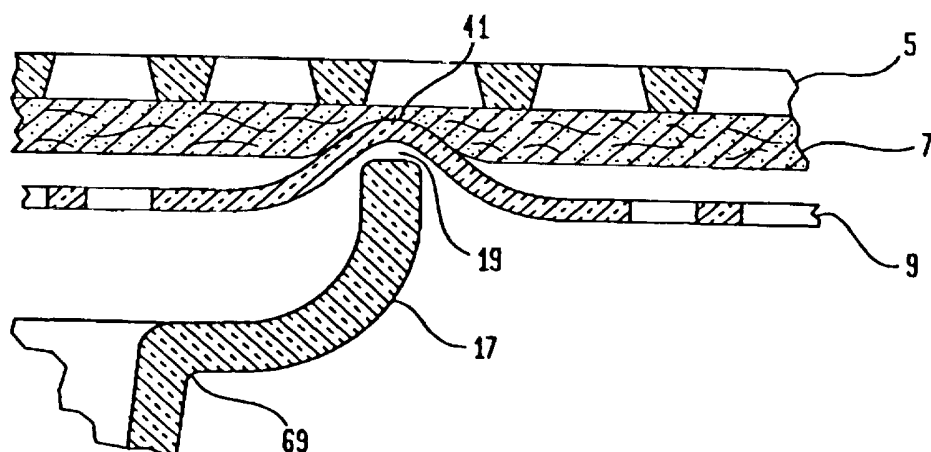


FIG. 2

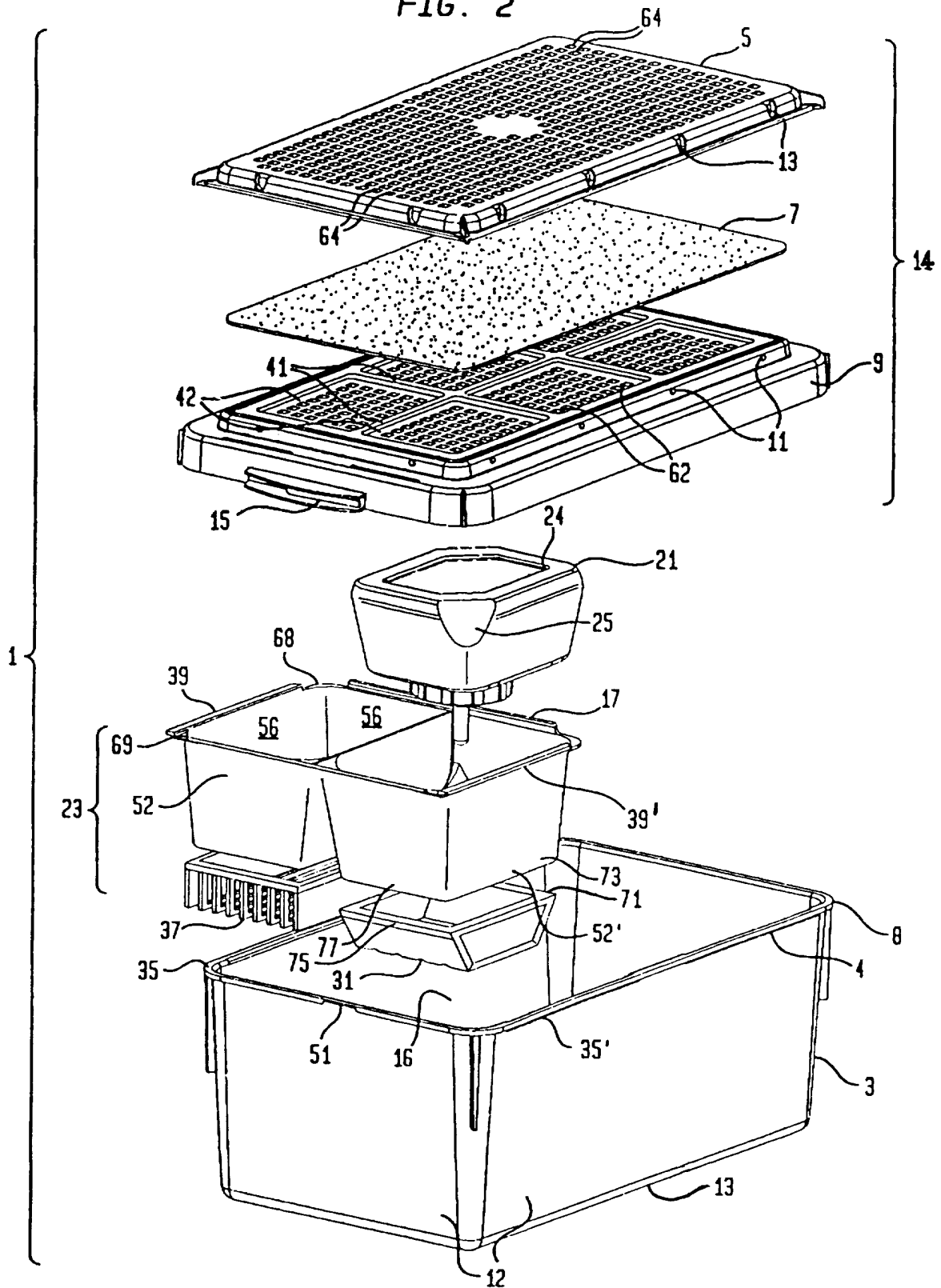


FIG. 4

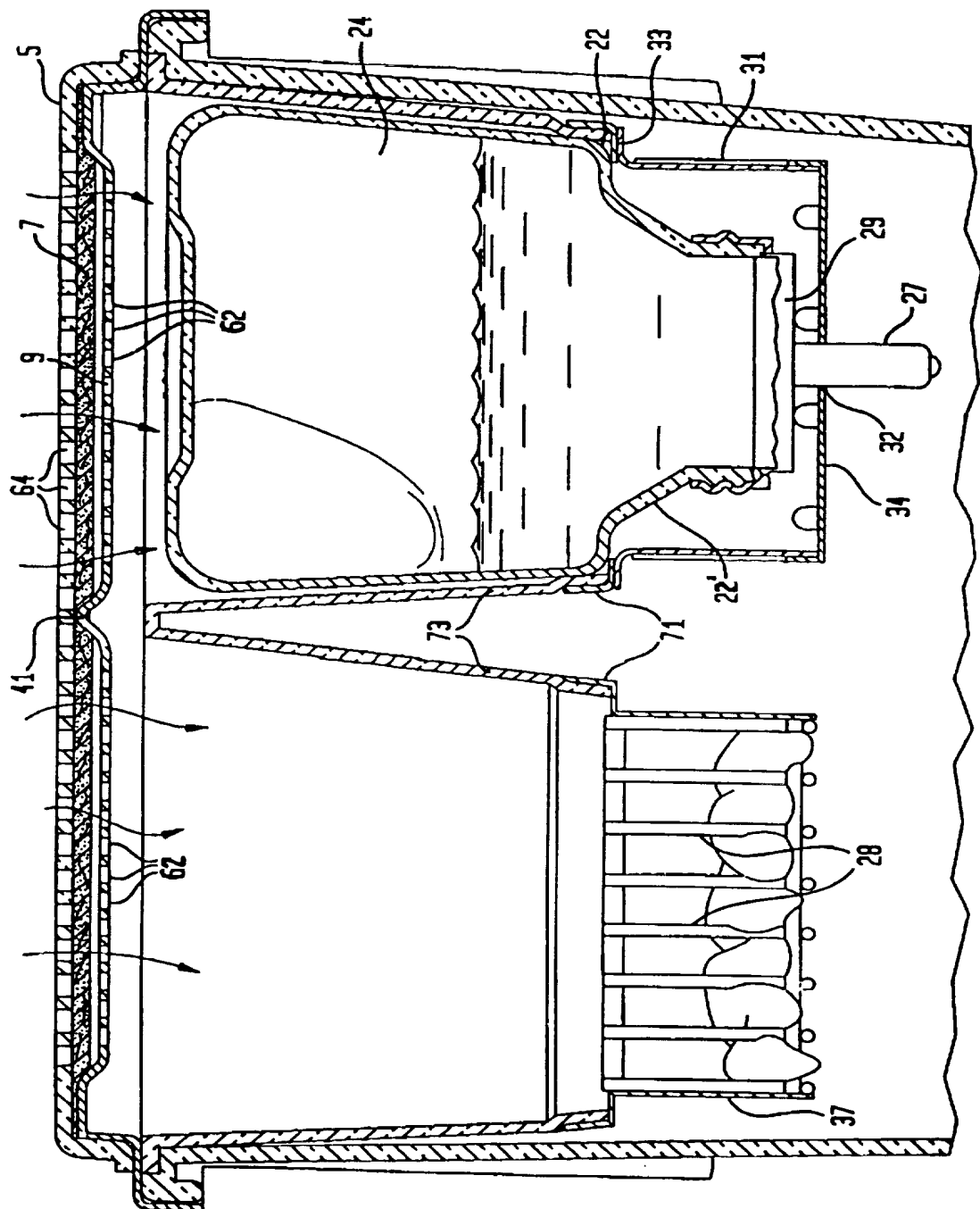


FIG. 5

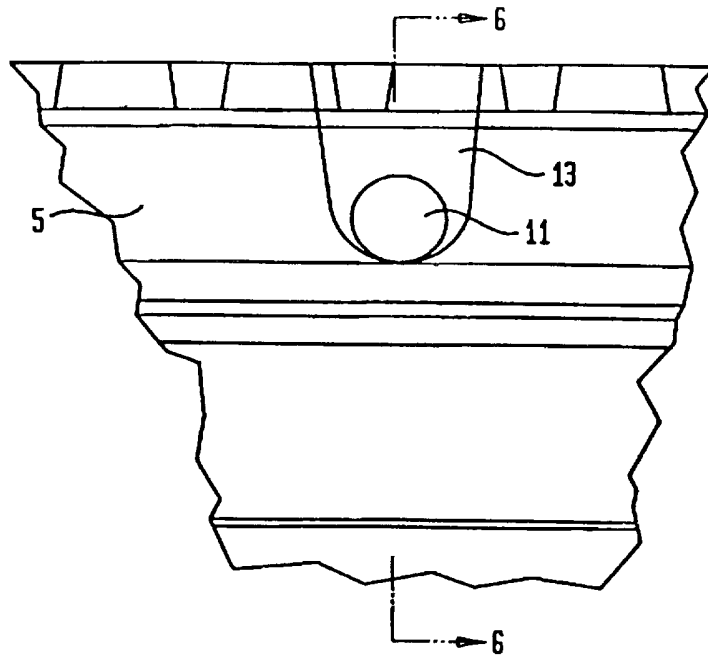


FIG. 6

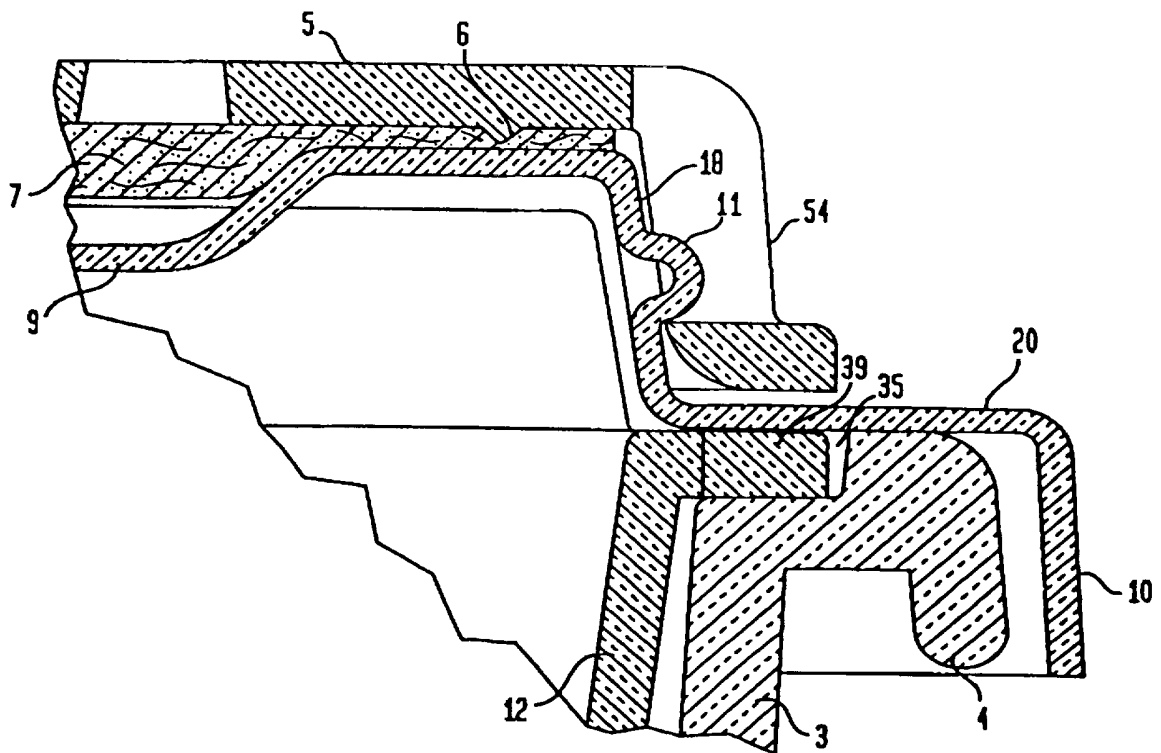


FIG. 7

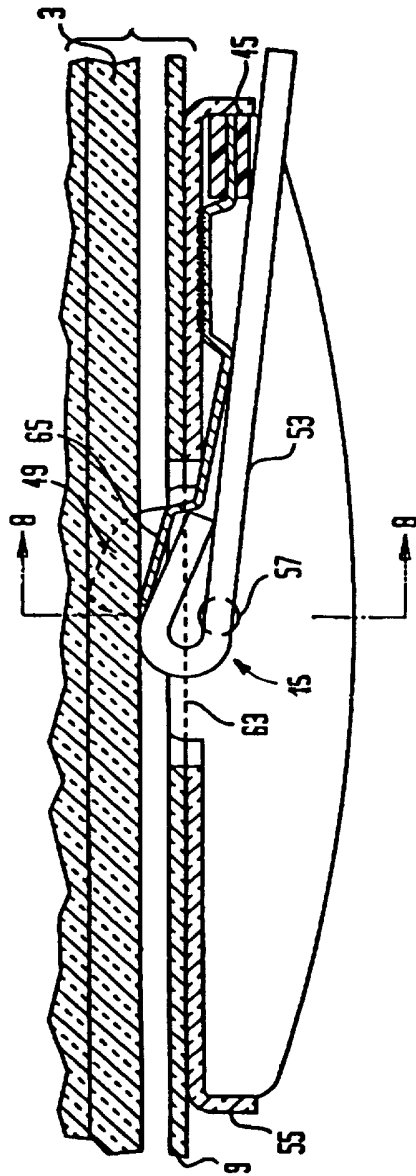


FIG. 8

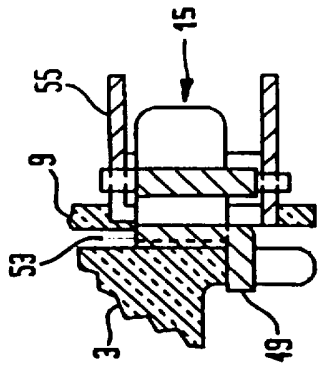


FIG. 9

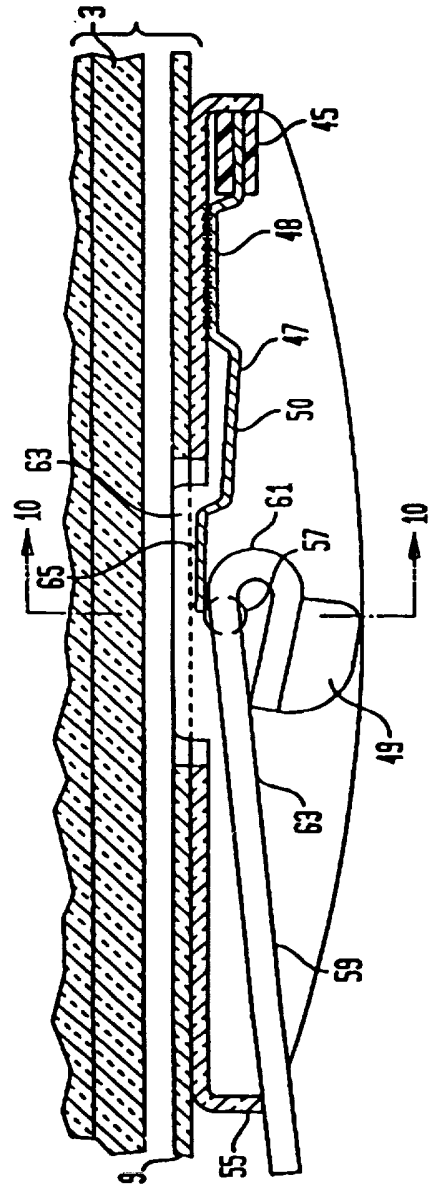
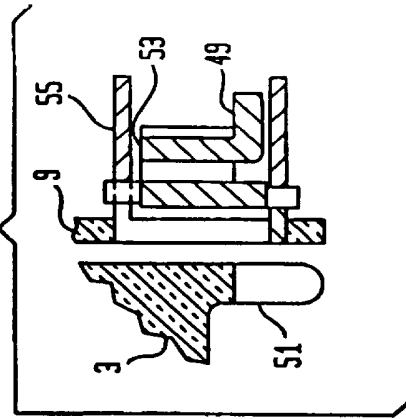


FIG. 10



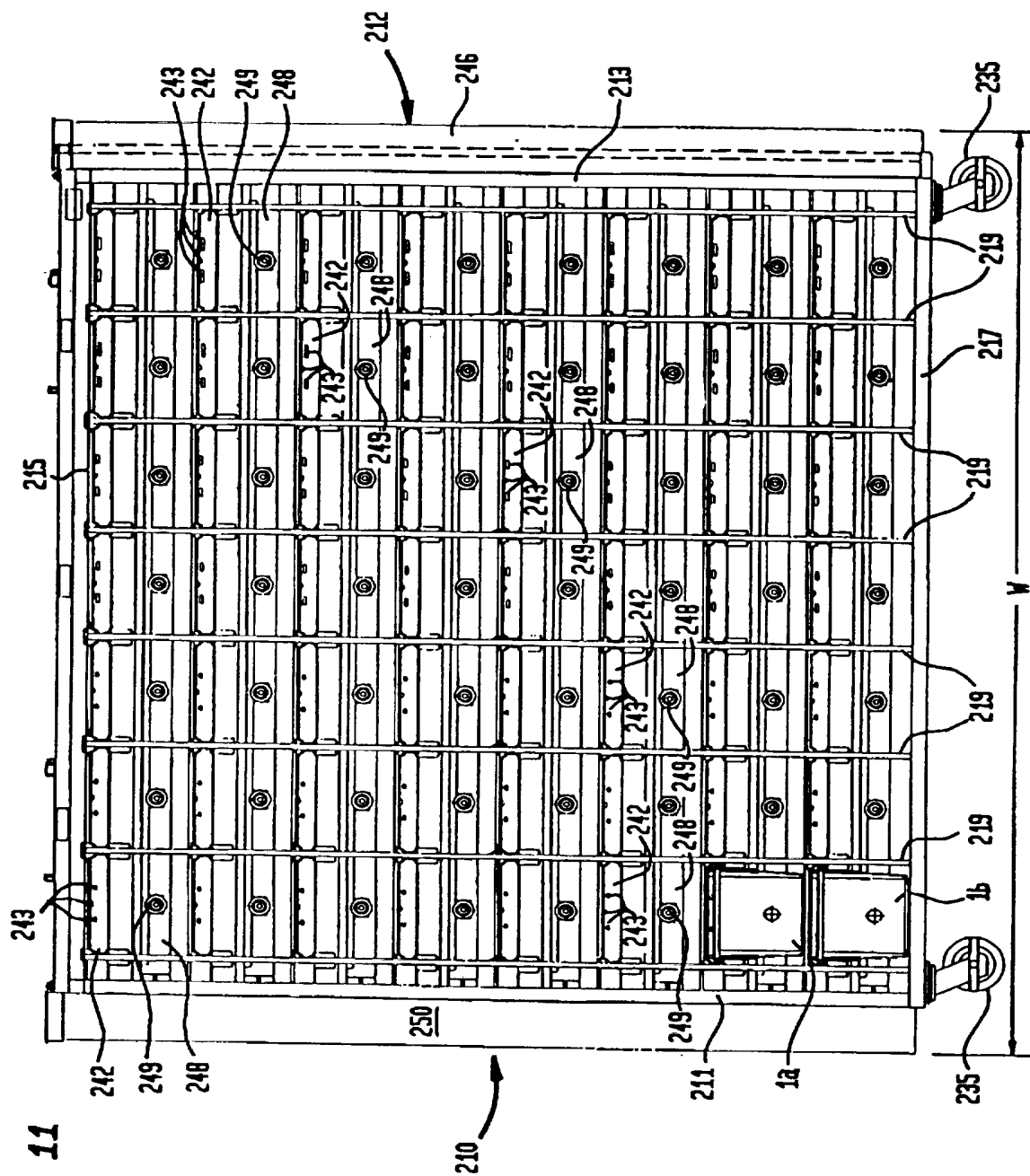
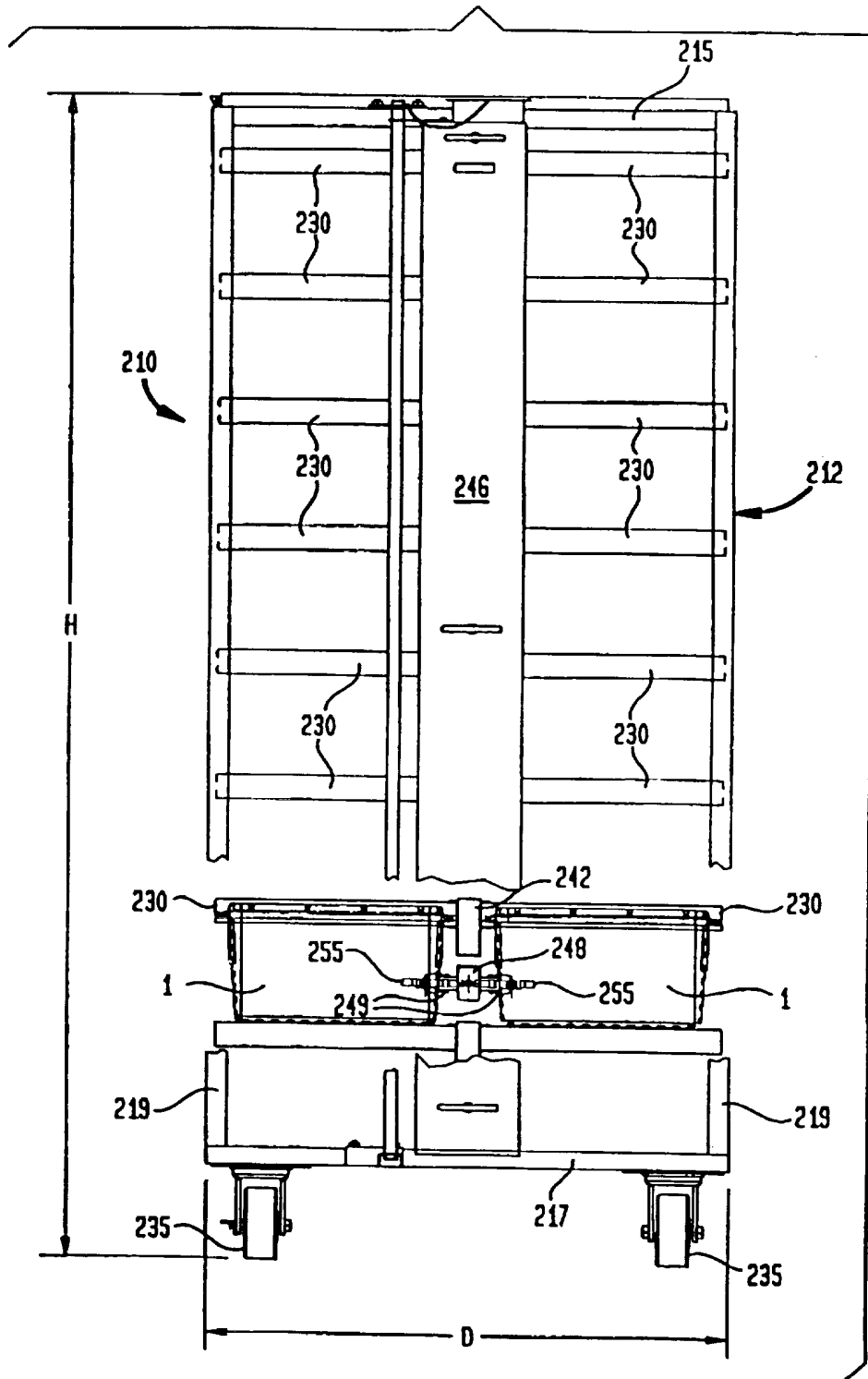
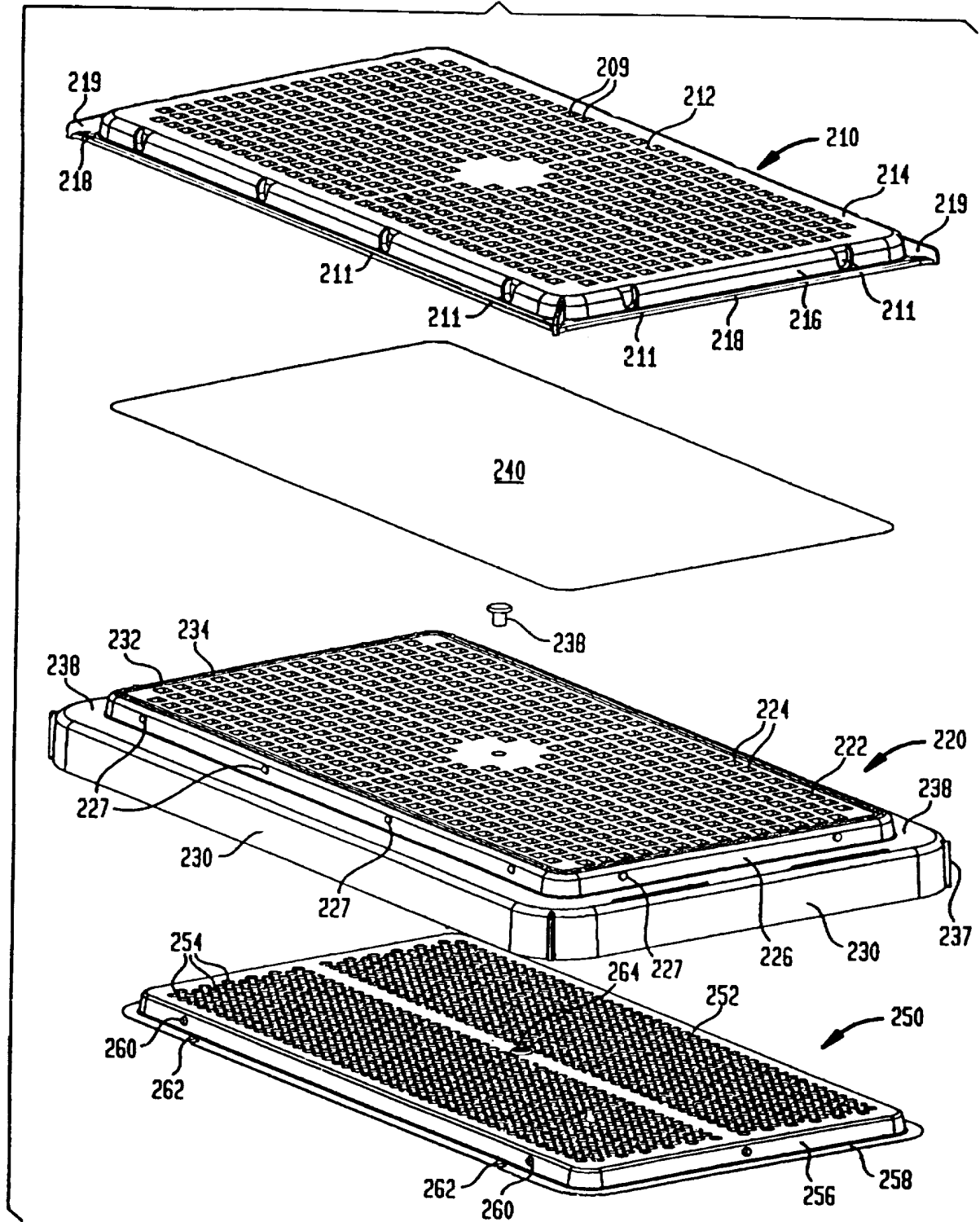


FIG. 12



1012303

FIG. 13A



This exploded perspective view shows the assembly of the storage container. At the top is a lid (21) with a handle and a locking mechanism. Below it is a rectangular frame (23') with side rails (39') and end rails (17). A divider (68) is shown in the center. The frame is designed to hold a base (31) and a bottom panel (37'). The base (31) has a central opening (135) and a recessed area (138). The bottom panel (37') has a central opening (135) and a recessed area (138). The frame (23') has a locking mechanism (69) on the side rail (39'). The frame (23') is designed to hold a base (31) and a bottom panel (37'). The base (31) has a central opening (135) and a recessed area (138). The bottom panel (37') has a central opening (135) and a recessed area (138).

1012303

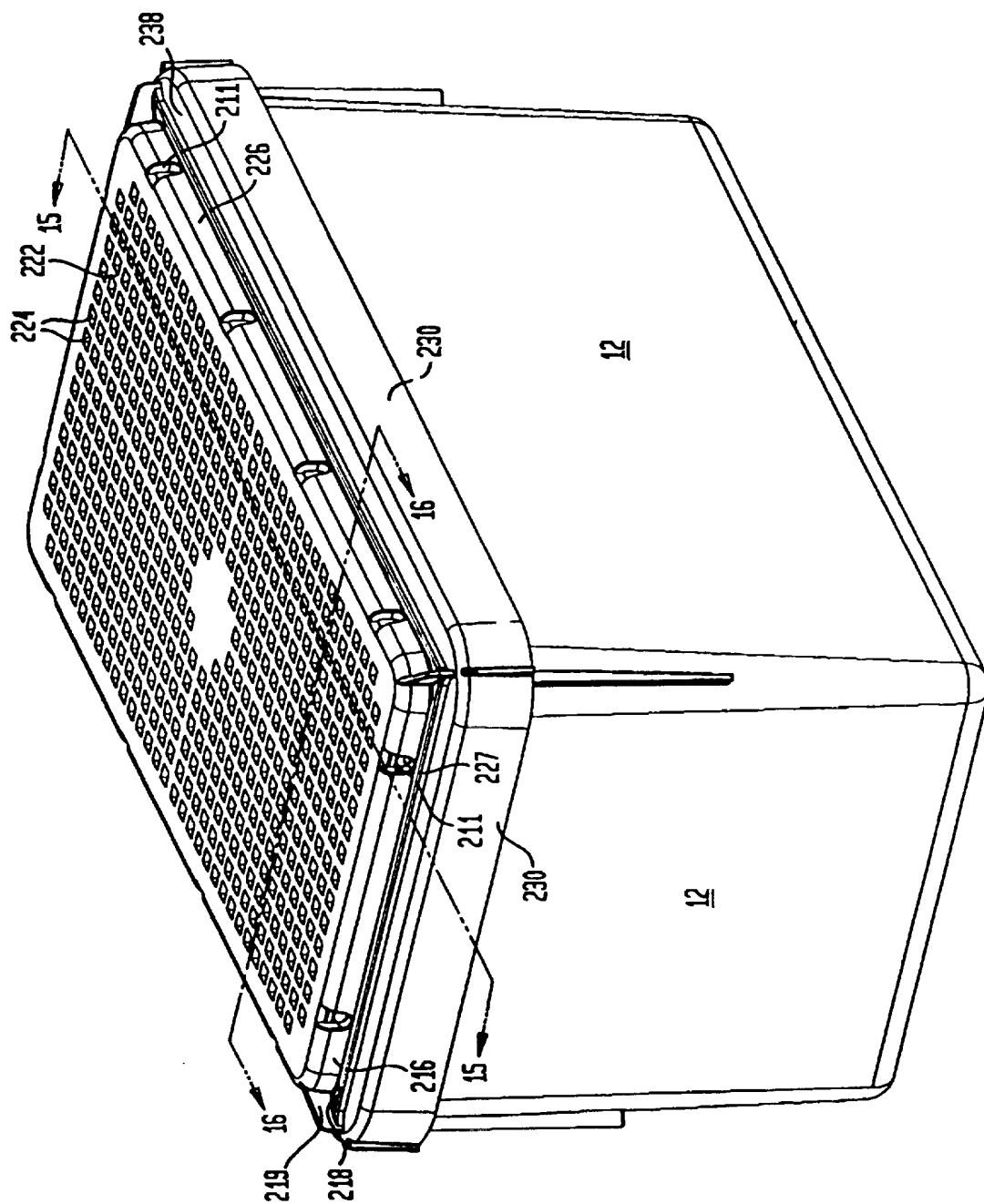


FIG. 15

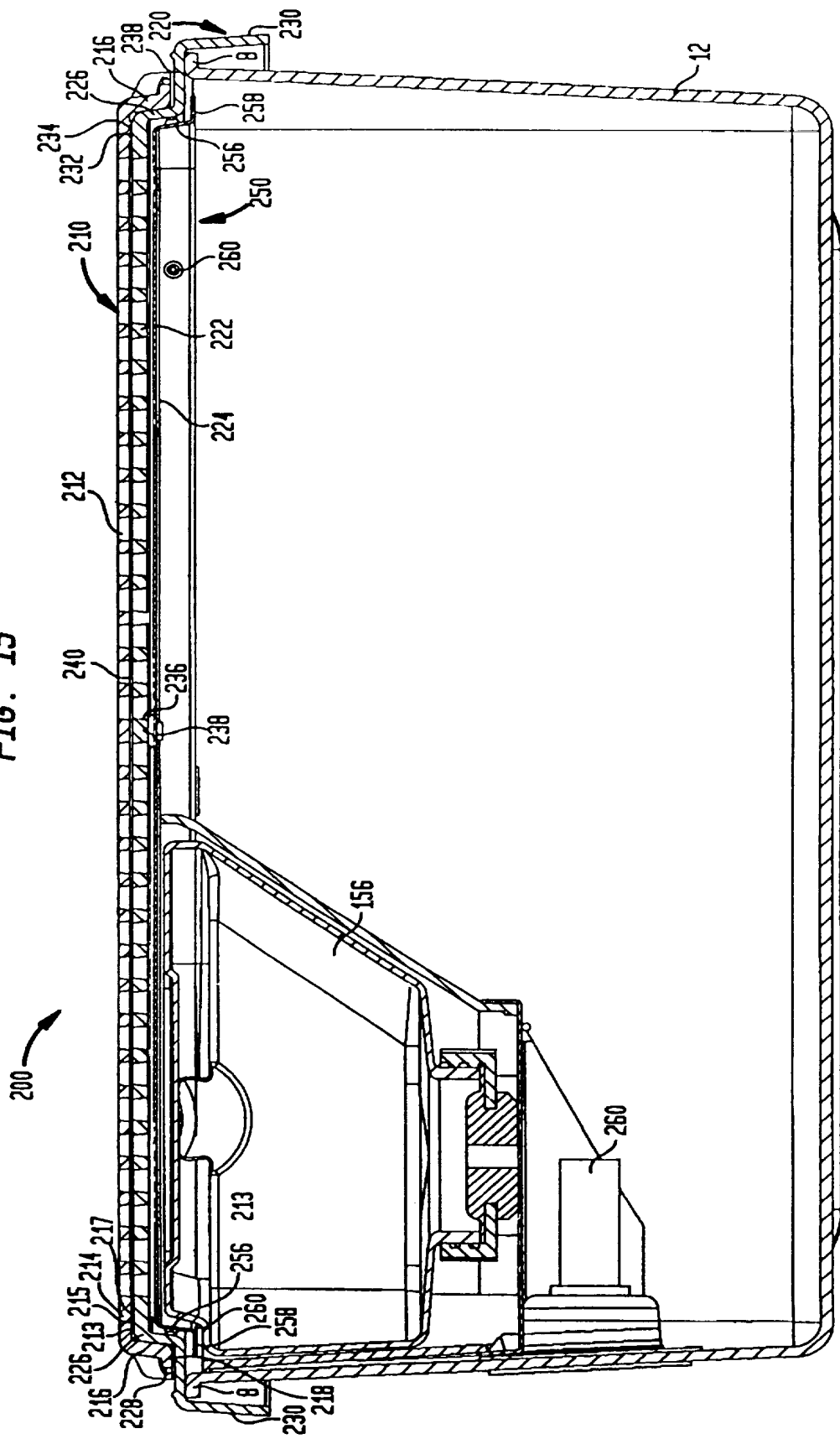
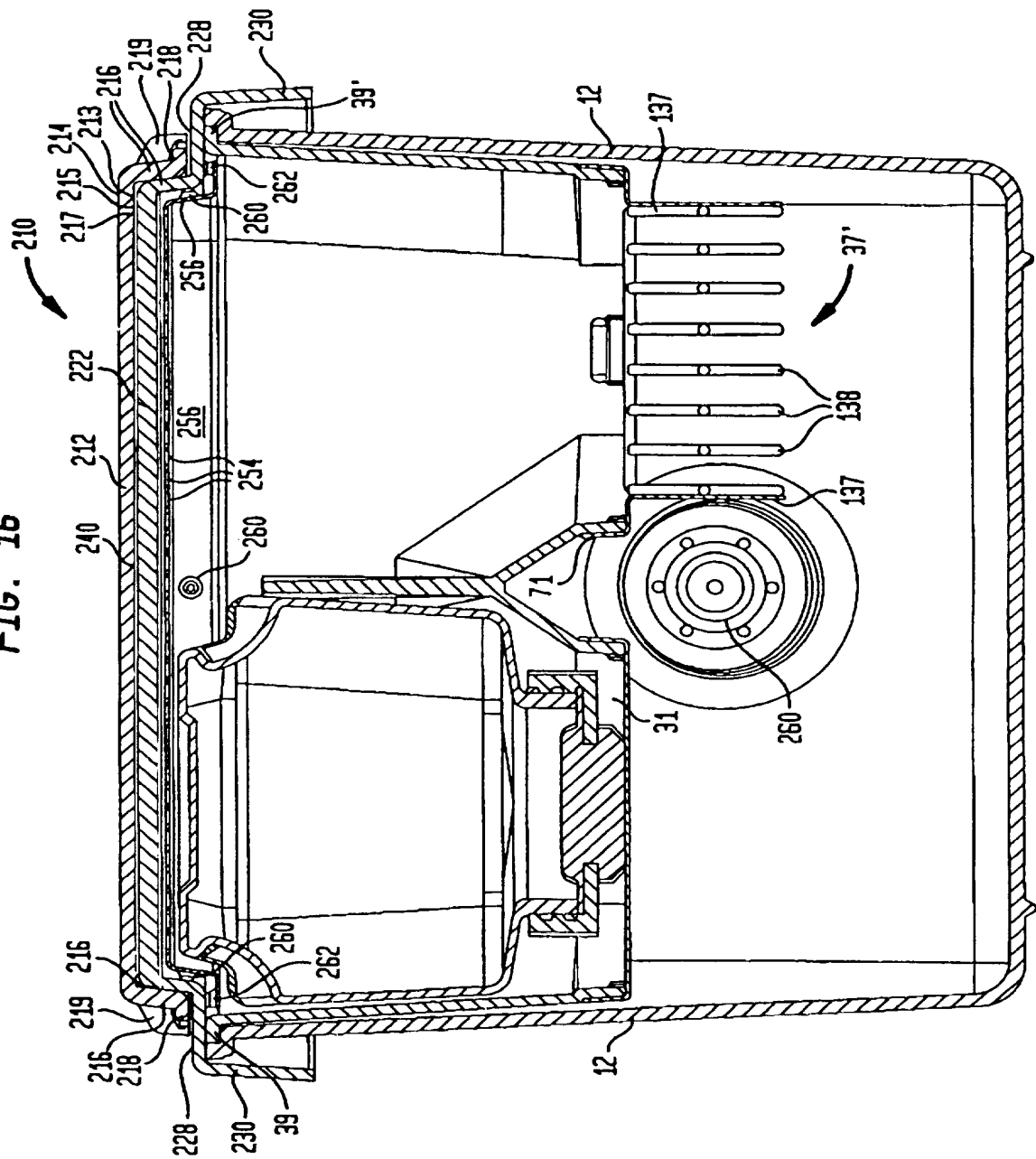


FIG. 16



RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Van belang zijnde literatuur			
Categorie *	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) Nr.:	International Patent Classification (IPC)
D,A	US-A 4.989.545 (J.E. Sheaffer et al) ---	1,5-9	A01K1/03
D,A	US-A 4.640.228 (R.S. Sedlacek et al) ---	1,5-9	
A	GB-A 890.698 (Southern Illinois University Foundation) zie fig,3,6,16-18 ---	1,5-9	
A	US-A 3.358.649 (G.S. Gabriel et al) ----	1	A01K1/03
			Onderzochte gebieden van de techniek, gedefinieerd volgens IPC 6
			Computerbestanden
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking, op de conclusies ingediend op:			* Verklaring van de categorie-aanduiding: zie apart blad
Omvang van het onderzoek:			
Onderzochte conclusies:	conclusies 1-14 zijn in samenhang onderzocht, d.w.z. de volgconclusies zijn niet zelfstandig onderzocht		
Niet (volledig) onderzochte conclusies met redenen:	conclusies 15-45 werden wegens niet eenheid niet onderzocht		
Datum waarop het onderzoek werd voltooid:	15 november 1999	Ir.J.G. Hofman	

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: colliderende octrooiaanvraag
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE
STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR.1012303**

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau 7 december 1999

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooi- geschrift		datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publicatie
US4989545	A	1991-02-05		
			US5165362 A	1992-11-24
			US5311836 A	1994-05-17
			US5349923 A	1994-09-27
US4640228	A	1987-02-03		
			US4480587 A	1984-11-06
GB890698	A	0000-00-00		
US3358649	A	1967-12-19		
