



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP A 01 K / 287 606 6
(31) 839/85

(22) 05.03.86
(32) 06.03.85

(44) 04.03.87
(33) HU

(71) siehe (73)

(72) Sipka, Gáspár; Kovács, István, HU

(73) RICHTER GEDEON VEGYÉSZETI GYÁR R.T., 1103 Budapest, Gyömrői ut 19–21, HU

(54) Selbstfütteranlage zur Fütterung von pulverartigem Futter bei der Kleintierhaltung

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Selbstfütteranlage zur Fütterung von pulverförmigem Futter in der Kleintierhaltung. Durch die Erfindung wird mit einfachen Mitteln eine verlustfreie, hygienische und kontinuierliche Fütterung von in Käfigen gehaltenen Kleintieren erreicht. Die Aufgabe, Hohlrumbildungen im Futtervorrat auszuschließen und einen kontinuierlichen Futternachfluß zu sichern, wird dadurch gelöst, daß der Futtervorratsraum 1, der an den Käfig anbaubare Anlage, durch einen sich nach unten erweiternden Mantel 2 begrenzt ist, und eine in dem Futtervorratsraum 1 hineinreichende, den Fütterungsraum 6 für ein Tier festlegende Leitplatte 7 besitzt, wobei der Fütterungsraum 6 mit einer Schwelle 9 mit nach innen gekrümmter Umrandung 15 versehen und der Vorratsraum 1 unten durch eine Bodenplatte 14 abgeschlossen ist. Fig. 3

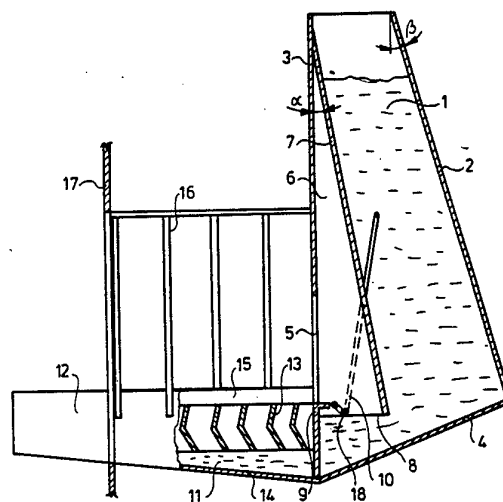


Fig. 3

Patentansprüche:

1. Selbstfütteranlage zur Fütterung von pulverförmigem Futter bei der Kleintierhaltung, insbesondere bei der Käfighaltung von Nagetieren in Laboratorien, wobei die Anlage an die Käfigseitenwand angeschlossen wird und einen oben offenen Futterravvorratsraum besitzt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Futterravvorratsraum (1) durch einen sich nach unten erweiternden Mantel (2) begrenzt ist und eine in den Futterravvorratsraum (1) hineinreichende, einen Fütterungsraum (6) für ein Tier festlegende Leitplatte (7) besitzt, während der Fütterungsraum (6) mit einer Schwelle (9) mit nach innen gekrümmter Umrandung versehen und der Futterravvorratsraum (1) unten durch eine Bodenplatte (4) abgeschlossen ist.
2. Selbstfütteranlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leitplatte (7) ein sich nach unten erweiternder Kegel bzw. Kegelstumpf ist, dessen Kegelwinkel (α) kleiner ist als der Kegelwinkel (β) des Mantels (2) und die Grundfläche des Kegels eine sich an die Umrißlinie des Kopfes des gefütterten Nagetieres anpassende parabelartige Form besitzt.
3. Selbstfütteranlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstand (a) zwischen dem Außenrand des Fütterungsraumes 6 und der Leitplatte (7) im wesentlichen mit dem Abstand vom Nacken bis zur Nasenspitze des gefütterten Tieres übereinstimmt.
4. Selbstfütteranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstand (b) zwischen der Unterkante (8) der Leitplatte (7) und der Bodenplatte (4) kleiner als das größte Kopfprofil des gefütterten Tieres ist.
5. Selbstfütteranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß vor dem Fütterungsraum (6) ein mit einem Fußgitter (13) und/oder Schutzgitter (16) versehener Futtersammelraum (11) angeordnet ist.
6. Selbstfütteranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein quer durch den Fütterungsraum (6) geführtes, in der Leitplatte (7) schwenkbar gelagertes und in den Futterravvorratsraum (1) hineinreichendes Element (10) vorgesehen ist.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet

Die Erfindung bezieht sich auf eine Selbstfütteranlage zur Fütterung von pulverförmigem Futter bei der Kleintierhaltung, insbesondere bei der Käfighaltung von Nagetieren in Laboratorien, wobei die Anlage an die Käfigseitenwand angeschlossen wird und einen oben offenen Futterravvorratsraum besitzt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Zur Durchführung von Tierversuchen werden in Laboratorien in größeren Stückzahlen Nagetiere, z. B. Mäuse, Ratten, Meerschweinchen und Hasen verwendet. Diese Tiere werden in Käfigen einzeln oder in Gruppen von mehreren Tieren unter kontrollierten Bedingungen gehalten. Im Verlaufe der Versuche werden die Tiere mit Futtergemischen gefüttert, die in einer genau festgelegten Menge einen Wirkstoff oder ein Medikament enthalten. Im Interesse einer guten Vermischung des Wirkstoffes kommt vorrangig pulverförmiges Futter zur Anwendung. Da aber die Fütterung von pulverartigem Futter mit zahlreichen bisher ungelösten Problemen verbunden ist, wird das Futter in Tabletten bzw. Pellets gepreßt und mit Hilfe irgendeines Behälters, z. B. eines Drahtkorbes oder eines ähnlichen Elementes in den Käfig gesetzt. Bei dem Verpressen der Tabletten bzw. Pellets kommt es aber vor, daß in einzelnen Stücken oder in Teilen derselben der Wirkstoff nicht in der gleichen Menge enthalten ist, was den Geschmack beeinflußt. Da die Futtertabletten oder Teile derselben weniger bitter sind, verzehren die Tiere die Tabletten mit den geringen Wirkstoffanteilen. Eben aus diesem Grunde ist es wünschenswert, die Tiere mit einem pulverartigen Futter füttern zu können, aus dem sie die schmackhafteren, weniger bitteren, d. h. weniger Wirkstoff enthaltenden Teile nicht heraussuchen können.

Pulverartige Futtergemische neigen aber zum Zusammenkleben und zur Hohlraum- bzw. Gewölbebildung. Demzufolge bleibt das Futter im Speicher bzw. Vorratsraum der zur Zeit bekannten Selbstfütteranlagen stecken und gelangt nicht dorthin, wo es die Tiere erreichen können. Es kann vorkommen, daß obwohl in der Selbstfütteranlage genügend Futter vorhanden ist, die Tiere gegebenenfalls verhungern. Eine weitere Schwierigkeit bei der Fütterung von pulverförmigem Futter besteht im Haftenbleiben des Futters am Haarkleid, insbesondere den Vorderfüßen der Tiere. Das an dem Fell der Tiere haftende Futter wird aus der

Fütteranlage in den Lebensraum mitgenommen, wodurch sich einerseits die Futterverluste erhöhen und andererseits der Lebensraum der Tiere verunreinigt wird. Dies bringt insbesondere in dem Falle Nachteile, wenn die Versuchstiere — z. B. Mäuse, Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen — in den Laboratorien zur Vornahme von authentischen Messungen unter kontrollierten Bedingungen bzw. wertvolle Tiere unter hohen Hygieneanforderungen gehalten werden müssen. In diesen Fällen ist es besonders wichtig, daß die Fütterung rationell mit einem geringen Arbeitsaufwand und bei höchstmöglicher Hygiene erfolgt. Im Futtervorratsraum der Selbstfütteranlage soll für eine lange Zeitspanne ausreichendes Futter Platz finden. Futterverluste müssen vermieden werden. Das Futter darf nicht in den Lebensraum der Tiere gelangen und im Futtervorratsraum soll keine Hohlraumbildung bzw. Gewölbebildung im Futter auftreten können. Im Falle von Laborversuchen muß die Menge des verzehrten Futters genau meßbar sein, d. h. kein Futter darf aus dem System austreten. Wird also von dem Gewicht der aufgefüllten Selbstfütteranlage das Gewicht nach dem Versuch zurückgewogen, muß der Gewichtswert erreicht werden, der während der Zeitdauer des Versuches durch das Tier von dem Futtermittel verzehrt wurde.

Zur Käfighaltung von Tieren ist aus der HU-PS 178979 eine Selbstfütteranlage bekannt, die innen an die Seitenwand des Käfigs gehängt werden kann und aus Rückenwand-, Futtertrog- Seitenwand und Vorderwand sowie einer schwingenden Zulaufriecherplatte besteht. Die schwingende Zulaufriecherplatte hat die Aufgabe zu verhindern, daß zwischen der zueinander parallelen Rückwand und Vorderwand im Futtermittel eine Gewölbe- und demzufolge eine Hohlraumbildung eintritt. Die Zulaufriecherplatte ist mit nach innen stehenden Zulaufriecherplattenrippen versehen, die die Fütterungsstände festlegen. Der oben offene Futtervorratsraum liegt zwischen der senkrechten Rückwand und der schwingenden Umlaufriecherplatte und wird durch letztere unten eingeeengt, so daß pulverartige Futtermittel und dem naheliegende Korngrößen zum Zusammenkleben und zu einer Gewölbebildung neigen, wodurch letztlich Hohlräume entstehen. Diese Selbstfütteranlage gewährleistet keineswegs, daß in den Lebensraum der Tiere kein Futter gelangt. Vielmehr fällt das Futter leicht aus dem Trog bzw. wird beim Fressen von den Tieren herausgestreut. So erhöhen sich einerseits die Futterverluste, andererseits besteht die Gefahr, daß das Futter durch Exkremente verunreinigt wird und bei einem Verzehr durch die Tiere Krankheiten hervorgerufen werden können.

Aus der HU-AS T/22283 ist eine mit einem Zuführraum versehene Kaninchen-Selbstfütteranlage bekannt, die sich insbesondere zur Fütterung von granuliertem Futtermittel eignet. Die Gefahr der Verunreinigung und des Herausstreuens des Futtermittels wird dadurch beseitigt, daß die Trennwand zwischen dem die Selbstfütteranlage bildenden Futtertrog und dem Zuführraum als ein das Futtermittel zuteilendes Wehr ausgebildet ist, wobei die vordere Platte des Futtertroges zurückgebogen ist, um ein Zerstreuen bzw. Herauskratzen des Futtermittels zu verhindern. Die zu Staub werdenden Futtermittel, die bei der Kaninchenhaltung zu Problemen führen, fallen durch eine siebartig ausgebildete Bodenplatte des Zuführraumes und des Futtertroges hindurch. Bei dieser Ausführung ist der Zuführraum oben offen und verengt sich nach unten hin. Im Falle von pulverförmigen Futtermitteln oder Futtermitteln, die zum Zusammenkleben neigen, besteht die Gefahr der Gewölbe- und demzufolge der Hohlraumbildung. Weiterhin ist das Sammeln der durch die siebartige Bodenplatte hindurchfallenden Futtermittel keineswegs gelöst, die dadurch praktisch verlorengehen.

Zusammenfassend ist daher festzustellen, daß es bisher keine Lösung gibt, die den eingangs genannten Forderungen voll und ganz entspricht.

Ziel der Erfindung

Durch die Erfindung werden die aufgezeigten Mängel beseitigt und eine relativ einfache Selbstfüttereinrichtung vorgeschlagen, die eine verlustfreie, hygienische und kontinuierliche Fütterung von in Käfigen gehaltenen Versuchstieren gewährleistet.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Selbstfütterungseinrichtung zu entwickeln, bei der das Futter ungehindert und kontinuierlich in den Fütterungsraum gelangt, d. h. daß keine Hohlraumbildung im Futtervorratsraum eintritt und die Tiere das Futter nicht aus der Füttereinrichtung herausstreuen können.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der Futtervorratsraum durch einen sich nach unten erweiternden Mantel begrenzt ist; eine in den Futtervorratsraum hineinreichende, den Fütterungsraum für ein Tier festlegende Leitplatte besitzt; der Fütterungsraum mit einer Schwelle mit nach innen gekrümmter Umrandung versehen ist und der Futtervorratsraum unten durch eine Bodenplatte abgeschlossen ist. Vorzugsweise ist die Leitplatte ein derartiger sich nach unten hin erweiternder Kegel bzw. abgestutzter Kegelschnitt, dessen Kegelwinkel kleiner ist als der Kegelwinkel des Mantels, während seine Grundfläche eine durch eine Parabel begrenzte Figur ist, die sich an die Umrisslinie des Kopfes des zu fütternden Nagetieres anpaßt. Damit das Tier nur soweit in den Fütterungsraum eindringen kann, wie es beim Fressen erforderlich ist, ist es zweckmäßig, wenn der größte Abstand zwischen dem Außenrand des Fütterungsraumes und der Leitplatte dem wesentlichen mit dem Abstand vom Nacken bis zur Nasenspitze des jeweiligen Tieres übereinstimmt. Der Abstand zwischen der Leitplatten-Unterkante und der Bodenplatte ist vorzugsweise kleiner als das größte Kopfprofil des zu fütternden Tieres. Bei einer vorteilhaften Ausführungsform besitzt die Anlage ein quer durch den Fütterungsraum geführtes und in den Futtervorratsraum hineinreichendes Element, das in der Leitplatte eine Pendelbewegung ausführen kann, um die Gewölbebildung und dadurch die Hohlraumbildung zu verhindern. Vor dem Fütterungsraum ist ferner ein mit Fußgitter und Schutzgitter versehener Futtersammelraum angeordnet.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1: die Selbstfüttereinrichtung im Längsschnitt
 Fig. 2: den Schnitt A-A gemäß Fig. 1,
 Fig. 3: eine Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Selbstfüttereinrichtung, die auch mit einem Futtermittelsammelraum versehen ist,
 Fig. 4: eine der Fig. 3 ähnliche Ausführungsform in perspektivischer Darstellung,
 Fig. 5a-c: Die Vorderansicht, Seitenansicht und Draufsicht eines Elementes zur Verhinderung der Gewölbe- bzw. Hohlraumbildung.

Die einfachste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Selbstfüttereinrichtung ist in den Fig. 1 und 2 dargestellt. Die Selbstfüttereinrichtung besitzt einen oben offenen Futterravratsraum 1, der von einem sich nach unten erweiternden Mantel 2 umgeben ist. Der Mantel 2 ist praktisch ein Kegelstumpf, der an einer Seite parabelförmig eingedrückt ist, wobei der eingedrückte Teil eine Leitplatte 7 bildet und einen sich unten erweiternden Fütterungsraum 6 bestimmt, da die Leitplatte 7 im wesentlichen eine Kegelschnittform aufweist. Der Kegelwinkel des den Mantel 2 bildenden Kegelsumpfes ist größer als der Kegelwinkel des die Leitplatte 7 bildenden Kegelschnittes. Das waagerechte Profil der Leitplatte 7 ist im wesentlichen parabelförmig, da dies der Kopfform der Nagetiere am besten entspricht. Der Fütterungsraum 6 wird vorn an einer Schwelle 9 mit einer nach innen gekrümmten Umrandung begrenzt. Die Unterkante 9 der Leitplatte 7 steigt aus der Einstülpung resultierend nach hinten zu schräg an, ist aber so ausgebildet, daß auch ihr höchstgelegener Punkt niedriger ist als die Höhe der Schwelle 9. Der größte Abstand *a* zwischen dem durch die Schwelle 9 festgelegten äußeren Rand des Fütterungsraumes 6 und der Leitplatte 7 ist so eingestellt, daß das Tier nur soweit in den Fütterungsraum eindringen kann, wie es zur Nahrungsaufnahme notwendig ist. Dieser Bedingung entspricht der Abstand *a*, der im wesentlichen mit der vom Nacken bis zur Nasenspitze des zu fütternden Tieres reichenden Entfernung übereinstimmt. Der Futterravratsraum 1 wird unten durch die Bodenplatte 4 abgeschlossen, die waagrecht oder mit einer geringeren Neigung in Richtung des Fütterungsraumes verläuft. Der größte Abstand *b* zwischen der Unterkante 8 der Leitplatte 7 und der Bodenplatte 4 ist so ausgewählt, daß die Tiere nicht durch die Öffnung schlüpfen können. Dieser Bedingung entspricht ein Abstand *b*, der kleiner ist als das größte Kopfprofil des jeweiligen Tieres. (Hierbei ist zu berücksichtigen, daß die erfindungsgemäße Selbstfüttereinrichtung in erster Linie zur Fütterung von in Laboratorien gehaltenen Nagetieren, unter anderem Ratten, eingesetzt wird, und daß diese Tiere die Eigenheit haben, zu scharren und sogar versuchen, sich durch das Futter aus dem geschlossenen Raum hinauszunagen.)

Die Abmessungen der Selbstfütteranlage müssen den Körpermaßen des jeweiligen Tieres angepaßt werden, das gefüttert werden soll. Offensichtlich müssen zu den sich an die Körpermaße der Tiere anpassenden Abständen *a* und *b* proportional auch alle anderen Abmessungen der Selbstfütteranlage z. B. zur Haltung von Mäusen kleiner und zur Haltung von Ratten z. B. größer gewählt werden. Zweckdienlicherweise ist der Durchmesser der Selbstfütteranlage so zu wählen, daß die Tiere mit ihren Vorderfüßen jeden Punkt des Bodens des Futterravratsraumes erreichen und das Futter so vollständig entnehmen können, d. h. daß keine toten Räume entstehen. Hinsichtlich der Höhe der Selbstfütteranlage liegen keine Festlegungen vor bzw. hängt die Höhe davon ab, welche Futtermenge auf einmal eingefüllt werden soll. Unter Laborverhältnissen ist dies von der Länge der Versuchsdauer abhängig, die nur einige Stunden aber auch mehrere Tage betragen kann. Da es zweckmäßig ist, wenn das für die gesamte Versuchsdauer erforderliche Futter auf einmal eingefüllt werden kann, ist für eine mehrere Tage umfassende Versuchsdauer natürlich ein größerer Futterravratsraum erforderlich, was beispielsweise durch eine größere Bauhöhe erreicht werden kann.

Der Anschluß der Selbstfütteranlage gemäß Fig. 1 und Fig. 2 an den Käfig erfolgt auf einfache Weise. Dazu ist es lediglich erforderlich, daß in der Seitenwand des Käfigs eine entsprechende Öffnung vorgesehen wird, durch die das Tier zum Fütterungsraum gelangen kann.

Fig. 3 zeigt eine Selbstfütteranlage, deren Mantel teilweise kegelsumpfförmig ausgeführt und vorn durch eine senkrechte ebene Stirnplatte 3 abgeschlossen ist. In der Stirnplatte 3 ist die Fütterungsöffnung 5 vorgesehen, deren unteren Rand die nach innen gekrümmte Umrandung der Schwelle 9 bildet. Die Leitplatte 7 ist hier ein separater Kegelschnitt, dessen Unterkante 8 waagrecht verläuft und der in einer den Fütterungsraum 6 umgebenden Weise an der Stirnplatte 3 befestigt ist. Quer durch den Fütterungsraum 6 ist ein Element 10 — Fig. 5a-c hindurchgeführt, daß der genannten Gewölbe- bzw. Hohlraumbildung entgegenwirkt.

Das Element 10 geht durch eine an beiden Seiten der Leitplatte 7 vorgesehene Bohrung 18 hindurch und reicht bis in den Futterravratsraum 1 hinein. In den Bohrungen 18 ist das Element 10 mit einem Spielsitz angeordnet, so daß das Tier beim Niedertreten des im Fütterungsraum 6 liegenden Abschnittes 19 des Elementes 10 eine Verschwenkbewegung auslöst. Das Element 10 besitzt entweder eine mehrfach gekrümmte Linienführung (Fig. 5a-c) oder ein eigenes daran befestigtes Element, mit dessen Hilfe es durch das Tier während des Tretens in eine schaukelartige Pendelbewegung versetzt werden kann. Die in den Futterravratsraum 1 hineinreichenden Schenkel 20 des Elementes 10 sind außerhalb der Bohrungen 18 nach oben gebogen oder beidseitig spiralförmig verdreht und an den beiden Schenkelenden eine Schleife bildend miteinander verbunden (Fig. 5a), um im Verlaufe der Pendelbewegung das pulverförmige Futtermittel in jeder Richtung wirksam aufzulockern und dadurch eine Gewölbe- bzw. Hohlraumbildung zu verhindern.

Die in Fig. 3 dargestellte Selbstfüttereinrichtung ist nicht unmittelbar an die mit 17 bezeichnete Seitenwand des Käfigs angeschlossen, da hier vor dem Fütterungsraum 6 ein mit einem Fußgitter 13 versehener Futtersammelraum 11 angefügt ist. Der Futtersammelraum 11 ist mit einer Seitenwand 12 versehen, deren Umrandung 15 über das Fußgitter 13 gezogen ist und unten durch die Bodenplatten 14 abgeschlossen wird. Zweckdienlicherweise besitzt das Fußgitter 13 und/oder die Bodenplatte 14 ein Gefälle in Richtung der Selbstfüttereinrichtung. Das Fußgitter 13 kann aus einfach quergelegten Stäben oder Drähten bestehen — Fig. 4. Es ist jedoch zweckmäßig, daß Fußgitter — wie in Fig. 3 gezeigt — in Form gebrochener senkrechter Kanäle auszubilden, wodurch die Tiere, die sich im Futtersammelraum ansammelnden Futterabfälle durch das Gitter nicht mehr erreichen können. Vorteilhaft ist ebenfalls ein von der Fütterungsöffnung 5 der Selbstfüttereinrichtung bis zur Seitenwand 17 des Käfigs reichendes

Schutzgitter 16, das den Bewegungsraum der Tiere auf dem vom Käfig zur Selbstfüttereinrichtung führenden Weg beschränkt und gewährleistet, daß das Tier die Selbstfüttereinrichtung stets nur im Rückwärtsgang verlassen kann.

Fig. 4 zeigt eine ähnliche Selbstfütteranlage wie in Fig. 3, die mit dem Futtersammelraum eine Einheit bildet, während das Gitter 13 aus einfachen Stäben besteht.

Bei der Befestigung der Selbstfüttereinrichtung gemäß Fig. 3 und Fig. 4 an eine Käfigseitenwand ist für eine genaue Anpassung zu sorgen, damit die Tiere durch die freibleibenden Spalten nicht entweichen können.

Die erfindungsgemäße Selbstfüttereinrichtung wird mit einer entsprechenden Menge an Futtermitteln gefüllt und dann auf geeignete Art und Weise und mit beliebigen Mitteln an der Seitenwand des zur Tierhaltung dienenden Käfigs befestigt. Das Tier kann nach Belieben zu jeder Zeit Nahrungsmittel aufnehmen, in dem es das aus dem Futterrvoirsraum 1 ungehindert in den Fütterungsraum 6 gelangende Futter über die nach innen gekrümmte Umrandung der Schwelle 9 mit seinem Kopf erreicht. Der Pegel des Futtermittels bleibt stets unter der Höhe der Schwelle 9, da die Leitplatte 7 tiefer als diese heruntergezogen ist. Das Tier dringt während der Nahrungsaufnahme auch mit seinen Vorderfüßen (Pfoten) in den Fütterungsraum hinein, kann aber das Futter von dort wegen der nach innen gekrümmten Umrandung der Schwelle 9 nicht herauscharren. Die Selbstfüttereinrichtung eignet sich auch dazu, mehrere in einem Käfig gehaltene Tiere zu versorgen, da die Tiere die Einrichtung nacheinander aufsuchen müssen.

Obwohl die ungehinderte Abwärtsbewegung des im Futterrvoirsraum 1 befindlichen pulverförmigen Futters bereits dadurch gesichert ist, daß der sich nach unten hin erweiternde Mantel 2 und die eine geringere Neigung als der Mantel 2 aufweisende Leitplatte 7 einen sich nach unten hin eindeutig erweiternden Raum festlegen, ist es zweckmäßig, bei Futtermittelarten, die zum Zusammenkleben neigen, das in Fig. 3 und 5 dargestellte Element 10 zur Verhinderung der Gewölbe- bzw. Hohlraumbildung vorzusehen. Die Tiere treten während der Futteraufnahme mit ihren Vorderfüßen auf den quer durch den Fütterungsraum geführten Teil des Elementes 10 und lösen eine schaukelartige Pendelbewegung aus, wodurch der in den Futterrvoirsraum 1 hineinreichende Teil des Elementes das Futter bewegt. Dieser Vorgang wird noch dadurch gefördert, wenn das Fußgitter 13 in Richtung des Fütterungsraumes 6 ein Gefälle aufweist und dadurch das Körpergewicht des Tieres auf die Vorderfüße verlagert wird. Der in Fig. 3 dargestellte mit Fußgitter 13 und Schutzgitter 16 versehene Futtersammelraum 11 dient dazu, daß das Tier, sobald es die Nahrungsaufnahme beendet hat, den Fütterungsraum verläßt und innerhalb der Umrandung 15 den Fütterungsraum 6 nur im Rückwärtsgang verlassen kann. Dabei streift es das an seinen Vorderfüßen haftende Futter am Gitter ab, das dann in den Sammelraum unterhalb des Gitters fällt. So kann erreicht werden, daß in den Lebensraum der Tiere kein oder nur eine vernachlässigbare Futtermenge gelangt.

Die erfindungsgemäße Selbstfüttereinrichtung kann auch vorteilhaft für Versuche im sogenannten Stoffwechsel-Käfig eingesetzt werden, in denen die durch die Tiere abgesonderten Harn- und Fäkalien gesammelt werden müssen. Die Fütterung erfolgt mit Hilfe der erfindungsgemäßen Selbstfütteranlage und das Tränken mit Hilfe der Selbsttränkeanlage nach HU-Pat. Anm. 305/82 automatisch. Der Futterrvoirsraum 1 der Selbstfütteranlage mit der erforderlichen Futtermenge wird aufgefüllt und genau abgewogen. Nach Abschluß des Versuches wird die Selbstfütteranlage mit dem darin zurückgebliebenen restlichen Futtermitteln zusammen erneut abgewogen, wodurch man die im Verlaufe des Versuches durch die Tiere tatsächlich verzehrte Futtermenge erhält, da nämlich außer der im Futtersammelraum befindlichen Abfälle praktisch keine Futterverluste entstehen.

Die erfindungsgemäße Selbstfütteranlage kann natürlich auch bei der normalen Tierhaltung eingesetzt werden, wenn die Tierhaltung mit der Verfütterung von pulverförmigen Futtermitteln verbunden ist.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Selbstfütteranlage besteht darin, daß sie die Gefahr der Gewölbe- bzw. Hohlraumbildung in pulverförmigen Futtermitteln vollkommen beseitigt und dadurch eine kontinuierliche Fütterung von Kleintieren, insbesondere Nagetieren in Laboratorien mit pulverförmigem Futtermittel und zwar ohne ständige Aufsicht und mit voller Sicherheit möglich ist. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Tiere das Futter nicht zerwühlen, ausscharren, verunreinigen und in ihren Lebensraum schleppen können, da sie dieses nur in dem zu ihrer Nahrungsaufnahme erforderlichen Maße erreichen können. Dadurch können Futterverluste auf ein Mindestmaß beschränkt bzw. bei dem mit einem Fußgitter versehenen Futtersammelraum vollständig beseitigt werden.

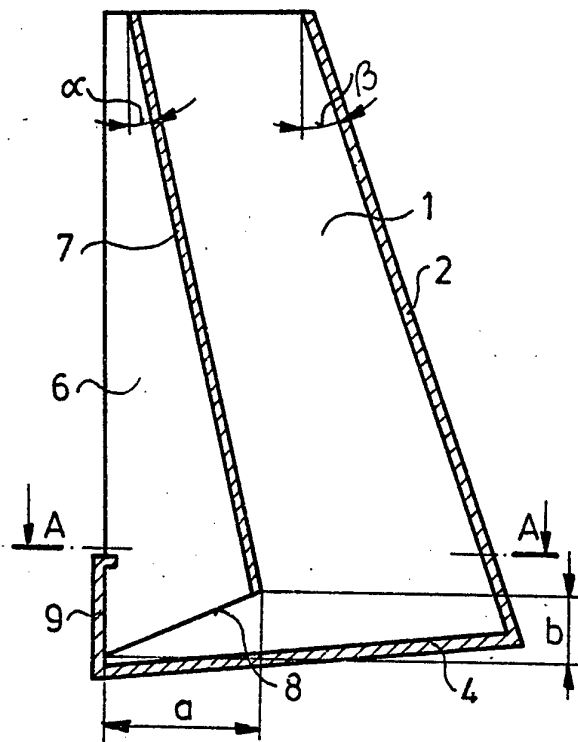


Fig.1

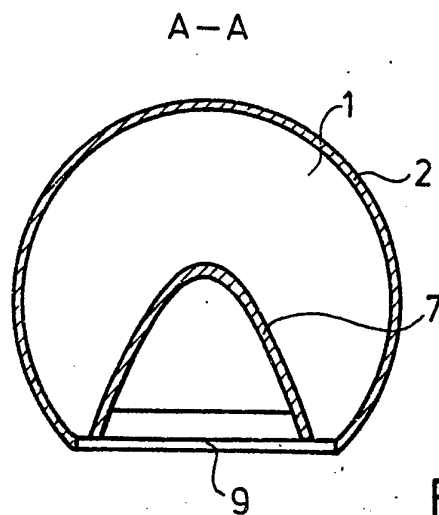
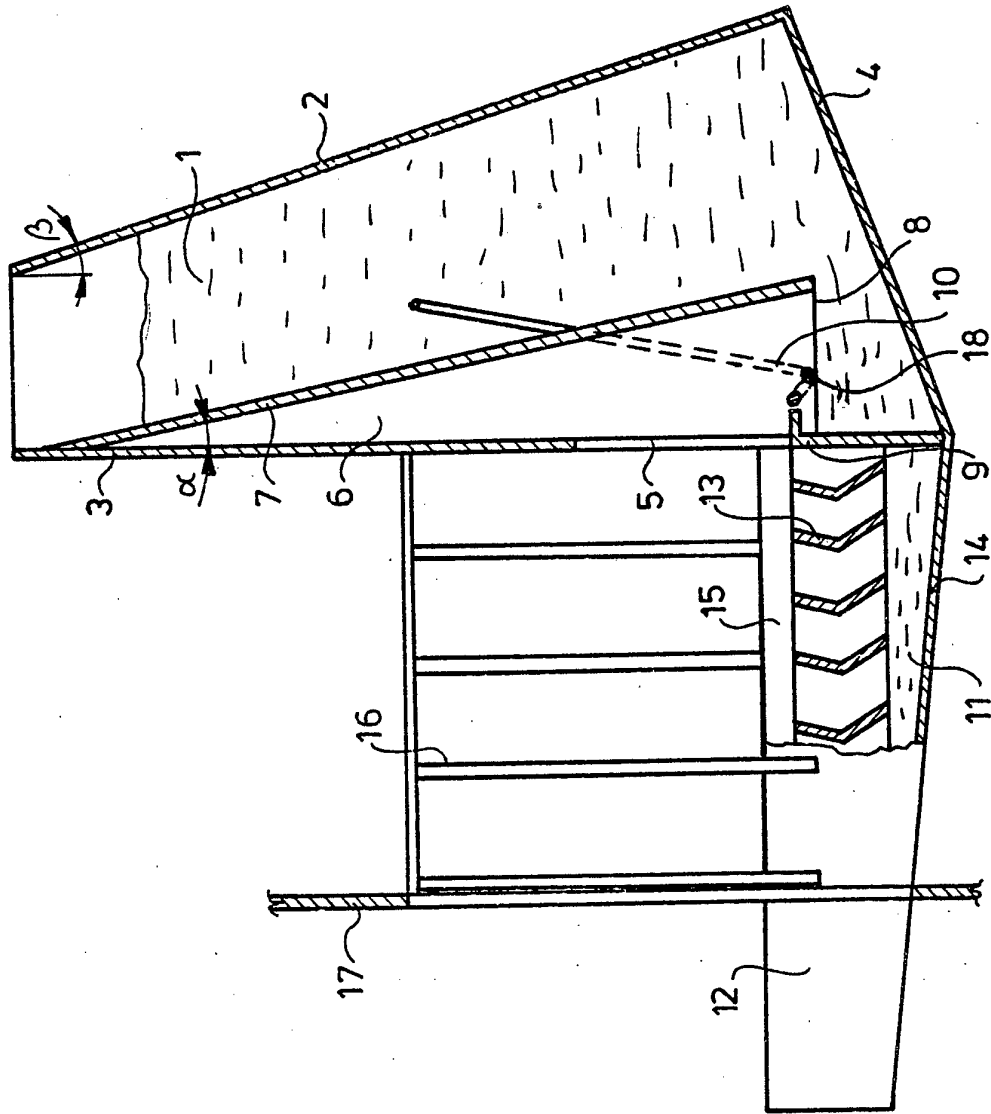


Fig.2



உ.தி.அ.

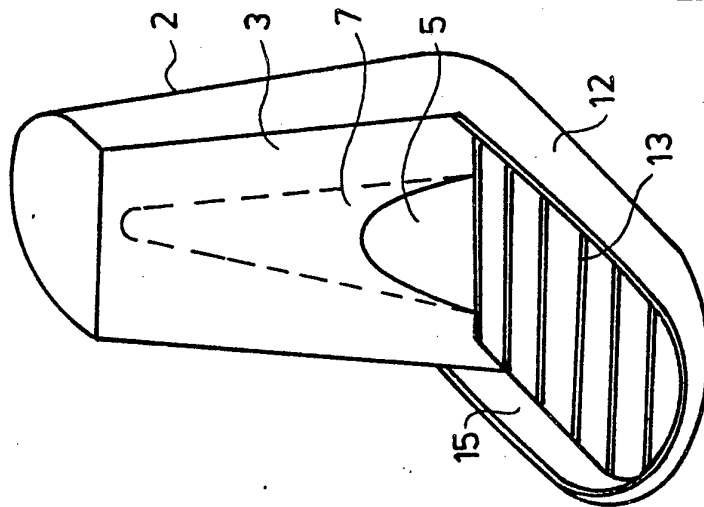


Fig. 4

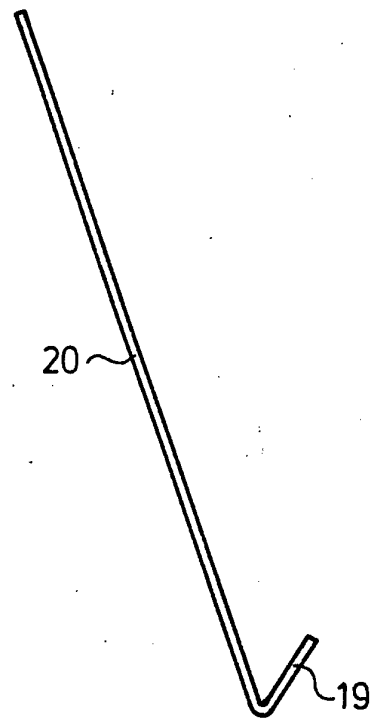
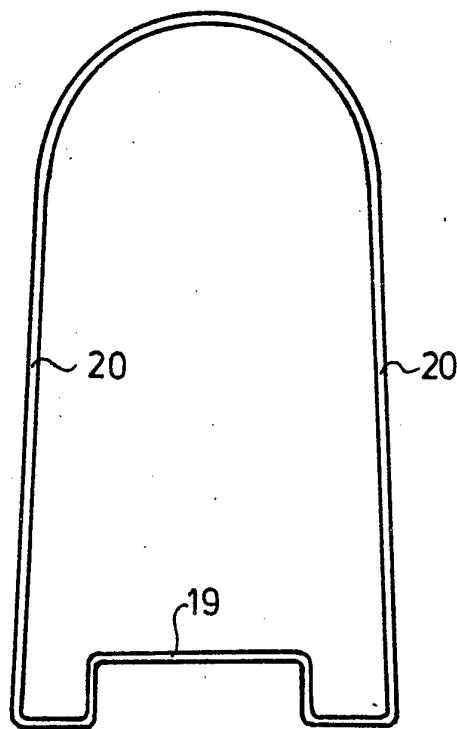


Fig. 5a

Fig. 5c

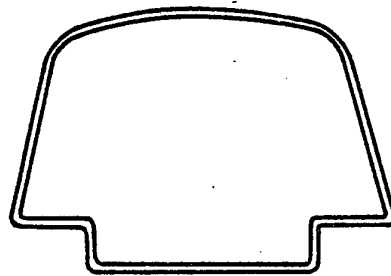


Fig. 5b