



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldernummer: 1795/96

(51) Int.Cl.⁶ : A01K 1/10
A01K 5/00

(22) Anmeldetag: 11.10.1996

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1997

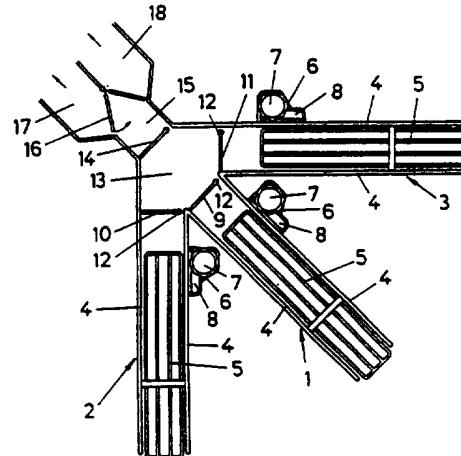
(45) Ausgabetag: 25. 5.1998

(73) Patentinhaber:

VOGL GERHARD DIPL.ING.
A-4070 EFERDING, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) FÜTTERUNGSANLAGE, INSbesondere FÜR SCHWEINE

(57) Bei einer Fütterungsanlage, insbesondere für Schweine, bestehend aus einem als jeweils ein Einzeltier aufnehmender Durchlaufkäfig (1) ausgebildeten Fütterungskäfig, mit einem Freßplatz (6), einer Identifizierungseinrichtung (8), die ein im Käfig befindliches Tier, insbesondere nach einer von ihm getragenen Identifizierungsmarke, erfaßt und einem Auslaß (9), dem in Verlängerung (13, 15) des Durchlaufweges eine weichenartige,stellungsabhängig zwei verschiedene Auslaßwege (17, 18) freigebende Leiteinrichtung nachgeordnet ist, wobei die Identifizierungseinrichtung (8) mit einer Steuereinrichtung verbunden ist, welche die Futterausgabe am Freßplatz (6) und die Einstellung der Leiteinrichtung (16) bestimmt, werden für größere Tiergruppen bzw. zur Ermöglichung längerer Verweilzeiten der Tiere an der Futterstelle wenigstens zwei, einen Freßplatz (6), eine mit der gemeinsamen Steuereinrichtung verbundene Identifizierungseinrichtung (8) und einen Auslaß (9, 10, 11) aufweisende Fütterungskäfige (1, 2, 3) über ihre Auslässe (9, 10, 11) mit einem zur gemeinsamen Leiteinrichtung (16) führenden Durchlaufweg (13) verbunden, wobei für die Auslässe (9, 10, 11) Sperren vorgesehen sind, die jeweils nur die Öffnungsbetätigung eines einzigen Auslasses zulassen, damit sich die die Käfige (1 - 3) verlassenden Tiere gegenseitig nicht bedrängen.



AT 403 756 B

Die Erfindung betrifft eine Fütterungsanlage, insbesondere für Schweine, bestehend aus einem als jeweils ein Einzeltier aufnehmender Durchlaufkäfig ausgebildeten Fütterungskäfig, mit einem Freßplatz, einer Identifizierungseinrichtung, die ein im Käfig befindliches Tier, insbesondere nach einer von ihm getragenen Identifizierungsmarke, erfaßt und einem Auslaß, dem in Verlängerung des Durchlaufweges eine weichenartige,stellungsabhängig zwei verschiedene Auslaßwege freigebende Leiteinrichtung nachgeordnet ist, wobei die Identifizierungseinrichtung mit einer Steuereinrichtung verbunden ist, welche die Futterausgabe am Freßplatz und die Einstellung der Leiteinrichtung bestimmt.

Eine derartige Fütterungsanlage ist beispielsweise aus der DE 87 01 351 U1 bekannt. Fütterungskäfige können aus verschiedenem Material und in verschiedener Grundform gebaut werden, wobei es möglich ist, durch Begrenzung der Durchgangsbreite und -höhe den gleichzeitigen Zutritt von zwei Tieren in den Fütterungskäfig zu verhindern. Über die Identifizierungseinrichtung werden die Tiere erfaßt und können, falls sie berechtigt sind, eine entsprechende Futterration erhalten. Dabei sind Anordnungen mit seitlich in einer Bucht des Durchlaufkäfigs angebrachtem Futtertrog, mit abdeckbarem Futtertrog und einfahrbarem bzw. einschwenkbarem Futtertrog bekannt, wobei gemäß der AT 401 706 B der Futtertrog in der eingefahrenen Stellung zugleich eine zusätzliche Absperrung für den Durchlaufweg bildet.

Zum Schutz der Tiere im Käfig ist es bekannt, absperrbare oder verriegelbare Einlässe vorzusehen und als Auslässe Schwenktüren, -gatter usw. zu verwenden, die nur vom Käfiginneren her in Öffnungsrichtung betätigbar sind. Sowohl für die Einlässe als auch für die Auslässe sind Hilfsantriebe in verschiedener Form bekannt, wobei nach einer Variante eine Steuereinrichtung vorgesehen ist, die den Einlaß bei leerem Fütterungskäfig bzw. den Auslaß bei noch im Käfig befindlichem Tier nach einer Berührung durch das Tier über Hilfsantriebe öffnet. Neben Schwenkgattern sind auch Hubtüren und andere Absperreinrichtungen für die Fütterungskäfige üblich.

Dem Fütterungskäfig nachgeordnete Leiteinrichtungen dienen zur Selektionierung bei in Gruppen gehaltenen Tieren. Bei Zuchtsauen werden beispielsweise über die Selektionereinrichtung jene Muttersauen, bei denen in einem bestimmten Zeitabstand ein Wurf zu erwarten ist, von der übrigen Gruppe getrennt und über weitere Wege zu Abferkelbuchten, -käfigen od.dgl. geleitet. Dabei hat die Selektionierung nach dem Fütterungskäfig den Vorteil, daß die selektionierten Tiere kaum erregt werden, wie dies beim direkten, unter Zugang des Menschen erfolgenden Aussortieren aus der Gruppe der Fall wäre. Man kann über die Selektionereinrichtungen auch Tiere, bei denen über im Fütterungskäfig angebrachte Wiegeeinrichtungen signifikante Abweichungen vom Sollgewicht festgestellt wurden, von der übrigen Gruppe trennen. Die hier vorwiegend für Schweine angegebenen Beispiele treffen in ähnlicher Form auch für andere Tiere zu.

Bei größeren Tiergruppen und bzw. oder bei Tieren, bei denen man durch möglichst langgedehnte Fütterungsperioden, also langsame Futterzuteilung, durch langes Verweilen an der Futterstelle Aggressionen, Rangordnungskämpfe usw. eindämmen will, reicht ein Fütterungskäfig für die jeweilige Gruppe nicht aus. Man kann zwar mehrere Fütterungskäfige verwenden, doch ist es dann bisher mit einfachen Mitteln nicht möglich, diese Käfige mit eigenen Selektionereinrichtungen zu kombinieren. Wegen der aufgezeigten Schwierigkeiten wurde nach der DE 37 01 864 C eine Konstruktion gewählt, bei der eine Fütterungsanlage mit einer Sortier- und Überwachungseinrichtung für eine Tiergruppe kombiniert wird. Dabei sind mehrere Freßstände in einer Reihe angeordnet und ein über einen Einlaß erreichbarer Fütterungskäfig kann über eine Transporteinrichtung von Freßstand zu Freßstand verfahren werden. In einer Mittellage ist der Einlaß des Fütterungskäfigs offen. Sobald ein Tier den Käfig betreten hat, schließt die Eingangstür, das Tier wird identifiziert und gewogen und dann mit dem Käfig zu einem Freßstand verfahren, wo ihm, falls es berechtigt ist, die entsprechende Futterportion verabreicht wird. Anschließend fährt der Käfig in die mittlere Ausgangslage zurück und es wird ein Auslaß geöffnet, der in einem Durchlaufweg dem Einlaß geradlinig gegenüberliegt und mit einer weichenartigen Leiteinrichtung versehen ist, so daß hier eine Selektion der Tiere möglich ist. Diese Ausführung ist wegen der Notwendigkeit der Anordnung eigener Transportsysteme äußerst aufwendig und es kann trotzdem jeweils nur ein Einzeltier gefüttert werden.

Aus der geschilderten Problematik heraus wurde nach der DE 92 09 391 U vorgeschlagen, mehrere offene, mit Identifizierungseinrichtungen versehene Freßplätze vorzusehen und die Selektionereinrichtung einem Durchlaufkäfig zuzuordnen, der ausschließlich mit einer Selbsttränkeeinrichtung für die Tiere versehen ist, im Aufbau aber im wesentlichen dem Käfig nach der eingangs genannten DE 87 01 351 U entspricht. Insbesondere für aggressive Tiere, die sich trotz der Anordnung mehrerer Freßplätze am Freßplatz gegenseitig bedrängen, ist diese Anordnung nicht für alle Tiergruppen voll geeignet, wobei sich der Nachteil ergibt, daß, rein aus der Organisation heraus, meist Tiere, die noch nicht gefressen haben, noch nicht selektioniert werden sollen, so daß über die Identifizierungseinrichtung im Durchlaufkäfig und die entsprechende Steuereinrichtung die Rückkehr eines Tieres, das zu selektionieren ist, zugelassen werden soll, bis das Tier gefressen hat. Damit ist der Gesamtaufwand bei dieser Konstruktion auch wegen der gesonderten Identifizierungseinrichtungen an den Freßplätzen und im Durchlaufkäfig relativ groß.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Fütterungsanlage der eingangs genannten Art, die die gleichzeitige Fütterung identifizierbarer Tiere zuläßt und überdies trotzdem mit einfachen Mitteln mit Hilfe einer einzigen Selektionereinrichtung die entsprechende Trennung vorbestimmter Tiere von der Gruppe ermöglicht.

5 Die gestellte Aufgabe wird dadurch gelöst, daß wenigstens zwei, einen Freßplatz, eine mit der gemeinsamen Steuereinrichtung verbundene Identifizierungseinrichtung und einen Auslaß aufweisende Fütterungskäfige über ihre Auslässe mit einem zur gemeinsamen Leiteinrichtung führenden Durchlaufweg verbunden sind und daß für die Auslässe Sperren vorgesehen sind, die jeweils nur die Öffnungsbetätigung eines einzigen Auslasses zulassen.

10 Mit der Erfindung wird trotz des einfachen Aufbaues die oben begründete Forderung nach Anordnung nur einer Selektionereinrichtung mit hinreichender Sicherheit für die Tiere erfüllt, da wegen der vorgesehenen Sperren jeweils nur ein Tier den vom Durchlaufkäfig zur Leiteinrichtung führenden Teil des Durchlaufweges betreten kann, wobei die Sperre für die anderen Auslässe erst aufgehoben wird, wenn das Tier die Leiteinrichtung passiert hat. In der Praxis sind verschiedene Varianten zur konstruktiven Ausgestaltung möglich. Nach einer dieser Varianten kann man Zeitsteuerungen verwenden, die die Freizeit begrenzen und Aus- oder Einlaß des Käfigs, in dem sich das Tier mit der längsten Verweilzeit befindet, freigeben. Es ist auch eine zyklische Entsperrung der Auslässe möglich, wobei immer nur ein Tier den Durchlaufweg betreten kann. Die Futterausgabevorrichtungen, die Identifizierungseinrichtungen und die Futterabgabevorrichtungen können, ebenso wie die Auslässe, eine der vorgenannten, beim Stand der Technik bekannten Ausgestaltungen aufweisen.

Bei Anlagen, die an sich eine beliebige Verweilzeit der Tiere in den Fütterungskäfigen zulassen sollen, bei denen also nicht durch eine Steuerung festgelegt ist, welcher Auslaß eines Käfigs als nächster geöffnet wird, empfiehlt es sich, in dem zur gemeinsamen Leiteinrichtung führenden Teil des Durchlaufweges eine zusätzliche, über die Steuereinrichtung freigebare Absperrung vorzusehen, damit dann, wenn ein Tier seinen Fütterungskäfig verläßt und eine Umstellung der Leiteinrichtung notwendig wird, genügend Zeit für diese Umstellung verbleibt. Steuerungstechnisch wird dabei vorgesehen, daß die Steuereinrichtung ein in dem zur gemeinsamen Leiteinrichtung führenden Teil des Durchlaufweges befindliches Tier über die Identifizierungseinrichtung im Durchlaufkäfig und ein von der Öffnungsbetätigung des Auslasses dieses Käfigs abgeleitetes Signal identifiziert und bei einer dabei festgestellten notwendigen Umstellung der Leiteinrichtung die zusätzliche Absperrung bis zur durchgeföhrten Umstellung aktiviert. Bevorzugt wird eine Ausgestaltung, bei der die Länge des Durchlaufweges bis zur Absperrung kürzer als die Durchschnittslänge eines Tieres bemessen ist, damit durch die Stellung der Auslässe und der Absperrung einfach erkennbar ist, ob sich ein Tier im Bereich des Durchlaufweges befindet.

Um zu verhindern, daß ein den Käfig verlassendes Tier die in einem Nachbarkäfig wartenden Tiere belästigt bzw. von diesen Tieren belästigt wird, kann man nach einer Möglichkeit die Auslässe undurchsichtig ausführen. Eine bevorzugte Ausgestaltung besteht jedoch darin, daß die als Schwenktüren oder -gatter ausgebildeten Auslässe der Fütterungskäfige an der zu einem Nachbarkäfig gerichteten Seite des Käfigs angeschlagen sind, so daß sie sich beim Öffnen in den zur Leiteinrichtung führenden Teil des Durchlaufweges vor den Auslaß des Nachbarkäfigs stellen. Dabei kann man die mögliche Öffnungsverstellung so begrenzen, daß sich vom Käfig aus gesehen keine wesentliche Verbreiterung des Durchlaufweges in dem zur Leiteinrichtung führenden Teil ergibt.

Eine besonders vorteilhafte Ausführung besteht darin, daß bei drei oder mehreren Durchlaufkäfigen wenigstens die äußeren Durchlaufkäfige im spitzen Winkel in den zur Leiteinrichtung führenden Teil des Durchlaufweges münden und ihre Schwenktüren oder -gatter in der Schließstellung entlang des Durchlaufweges verlaufend eine größere Breite als dieser Durchlaufweg aufweisen, so daß sie in der Öffnungsstellung im wesentlichen die Käfigseite, an der sie angeschlagen sind, in den Durchlaufweg hinein verlängern, wobei sich zwangsläufig auch ein größerer Abstand von den geschlossenen weiteren Schwenktüren oder -gattern durch andere Durchlaufkäfige ergibt. Man kann auch die "äußeren" Durchlaufkäfige an jeder Seite eines gemeinsamen Durchlaufweges parallel zueinander anordnen, wenn eine Anlage mit vier, fünf oder sieben Durchlaufkäfigen gebaut werden soll. Bei einer ungeraden Anzahl wird hier in Verlängerung des mittleren Durchlaufweges ein mittlerer Durchlaufkäfig angeordnet.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes entnimmt man der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise veranschaulicht. Es zeigen

55 Fig. 1 schematisch eine erfundungsgemäße Fütterungsanlage in Draufsicht, wobei nur die zur Erläuterung des Erfindungsgedankens wesentlichen Teile dargestellt wurden, und

Fig. 2 in entsprechender Darstellungsweise eine Ausführungsvariante.

Bei beiden Ausführungsbeispielen sind bei der erfindungsgemäßen Fütterungsanlage drei Durchlaufkäfige 1, 2, 3 vorgesehen, wobei zwei äußere Durchlaufkäfige 2, 3 spitzwinkelig zu einem mittleren Durchlaufkäfig angeordnet sind. Jeder Durchlaufkäfig besitzt als Einlaß Seitenbegrenzungen 4 mit einer Höhenbegrenzung 5, einen Freßplatz 6 mit Futtertrog 7 und eine Identifizierungseinrichtung 8. Die Identifizierungseinrichtungen 8 sind mit einer gemeinsamen, vorzugsweise mit einem Computer ausgestatteten Steuereinheit verbunden, die nach der Identifizierung eines Tieres seine Berechtigung zum Futterempfang feststellt und ihm im berechtigten Fall über entsprechende Ausgabevorrichtungen an den Trog 7 eine Futterration zuteilt. Die Futterausgabevorrichtung und die Freßplätze können eine der eingangs beschriebenen Ausgestaltungen aufweisen, d.h. sie sind beim Ausführungsbeispiel nur der besseren Übersichtlichkeit halber in seitlichen Buchten der Durchlaufkäfige 1 - 3 angeordnet dargestellt.

Am inneren Ende besitzt nach Fig. 1 jeder Fütterungskäfig 1 - 3 eine im Schließsinn vorbelastete bzw. antreibbare Schwenktüre oder ein Schwenkgatter 9, 10, 11, das an seinem freien Ende mit Stützrollen 12 ausgestattet ist, die beim Durchgang eines Tieres an diesem anliegen. Die zentrale Steuereinheit steuert zusätzlich nicht dargestellte Sperreinrichtungen für die Schwenktüren oder -gatter 9 - 11. Wenn ein in einem der Käfige 1 - 3 befindliches Tier, das durch die Identifizierungseinrichtung 8 identifiziert wurde, die Schwenktür bzw. das Gatter 9 - 11 des zugehörigen Käfigs 1 - 3 öffnet, dann wird dadurch gleichzeitig über die Steuereinrichtung die Absperreinrichtung für die beiden anderen Gatter aktiviert. Sind alle drei Durchlaufkäfige 1 - 3 besetzt, so ist dort jedes Tier identifiziert und durch ein von der Öffnung des zugeordneten Gatters 9 - 11 abgeleitetes Signal wird festgestellt, welches der Tiere den den Gattern 9 - 11 nachgeordneten Durchlaufweg 13 betritt. In diesem Durchlaufweg 13 ist ein weiteres sperrbares Gatter 14 vorgesehen, dem im weiteren Durchlaufweg 15 eine Leiteinrichtung nachgeordnet ist, die als Schwenkgatter 16 dargestellt wurde und in ihren beiden Endstellungen den einen von zwei vorgesehenen Auslaßwegen 17, 18 freigibt. Wenn sich das Schwenkgatter 16 in einer jenen Auslaßweg 17 oder 18, den das Tier bei der Selektionierung nehmen soll, freigebenden Stellung befindet, dann wird von Haus aus die Sperrung des Gatters 14 aufgehoben. Muß das Gatter 16 über eine eigene Antriebseinrichtung nach einem entsprechenden Befehl der zentralen Steuereinheit umgestellt werden, dann bleibt das Gatter 14 so lange gesperrt, bis die jeweilige Umstellung des Schwenkgatters 16 erfolgt ist.

Die Ausführungsvariante nach Fig. 2 hat grundsätzliche Übereinstimmungen mit der Konstruktion nach Fig. 1, weshalb nur die Unterschiede näher beschrieben werden. Diese bestehen vor allem darin, daß die spitzwinkelig zum mittleren Durchlaufkäfig 1 angeordneten Durchlaufkäfige 2, 3 wieder mit Schwenkgattern 10a, 11a ausgestattet sind, die aber in der Schließstellung praktisch Verlängerungen der Seitenwände 4 des mittleren Durchlaufkäfigs bilden und an den Enden dieser Seitenwände angeschlagen sind. Damit ist die Breite des Abschnittes 13a des zur Selektionseinrichtung führenden Durchlaufweges 13a, 15 von vornherein auf die Käfigbreite begrenzt. Ein im Käfig 1 befindliches Tier kann über das Gatter 9 seinen Käfig geradlinig verlassen, wobei wieder die Gatter 10a, 11a gesperrt werden. Verläßt eines der Tiere aus dem Käfig 2 oder 3 seinen Fütterungskäfig, dann schwenkt das Gatter 10a bzw. 11a, dessen Breite größer ist als die Breite des Käfigs und damit des Durchlaufweges 13a, bis zum Anschlag am gegenüberliegenden Gatter 10a, 11a oder bis zu einer durch eine Sperre bestimmten Öffnungsstellung auf, so daß das den Käfig 2 bzw. 3 verlassende Tier durch sein Gatter, das im Abstand von den beiden anderen Gattern 9, 11a bzw. 9, 10a verläuft, stärker von den Tieren in den beiden anderen Käfigen abgeschirmt wird und auch die Breite des Durchlaufweges aus den Käfigen 2, 3 im wesentlichen höchstens auf die Käfigbreite begrenzt wird.

Will man eine Anordnung mit fünf Durchlaufkäfigen vorsehen, so kann man parallel zu den Käfigen 2, 3 entlang des dann entsprechend verlängerten Abschnittes 13a des Durchlaufweges und unmittelbar anschließend an die Käfige 2, 3 zwei weitere Käfige vorsehen.

45

Patentansprüche

1. Fütterungsanlage, insbesondere für Schweine, bestehend aus einem als jeweils ein Einzeltier aufnehmender Durchlaufkäfig ausgebildeten Fütterungskäfig, mit einem Freßplatz, einer Identifizierungseinrichtung, die ein im Käfig befindliches Tier, insbesondere nach einer von ihm getragenen Identifizierungsmarke, erfaßt und einem Auslaß, dem in Verlängerung des Durchlaufweges eine weichenartige, stellungsabhängig zwei verschiedene Auslaßwege freigebende Leiteinrichtung nachgeordnet ist, wobei die Identifizierungseinrichtung mit einer Steuereinrichtung verbunden ist, welche die Futterausgabe am Freßplatz und die Einstellung der Leiteinrichtung bestimmt, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei, einen Freßplatz (6), eine mit der gemeinsamen Steuereinrichtung verbundene Identifizierungseinrichtung (8) und einen Auslaß (9, 10, 11) aufweisende Fütterungskäfige (1, 2, 3) über ihre Auslässe (9, 10, 11) mit einem zur gemeinsamen Leiteinrichtung (16) führenden Durchlaufweg (13) verbunden sind und daß für die Auslässe (9, 10, 11) Sperren vorgesehen sind, die jeweils nur die Öffnungsbetätigung

eines einzigen Auslasses zulassen.

2. Fütterungsanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem zur gemeinsamen Leiteinrichtung (16) führenden Teil des Durchlaufweges (13) eine zusätzliche, über die Steuereinrichtung freigebbare Absperrung (14) vorgesehen ist.
5
3. Fütterungsanlage nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuereinrichtung ein in dem zur gemeinsamen Leiteinrichtung (16) führenden Teil des Durchlaufweges (13) befindliches Tier über die Identifizierungseinrichtung (8) im Durchlaufkäfig (1, 2, 3) und ein von der Öffnungsbetätigung des Auslasses (9, 10, 11) dieses Käfigs abgeleitetes Signal identifiziert und bei einer dabei festgestellten notwendigen Umstellung der Leiteinrichtung (16) die zusätzliche Absperrung (14) bis zur durchgeföhrten Umstellung aktiviert.
10
4. Fütterungsanlage nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Länge des Durchlaufweges (13) bis zur Absperrung (14) kürzer als die Durchschnittslänge eines Tieres bemessen ist.
15
5. Fütterungsanlage nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die als Schwenktüren oder -gatter ausgebildeten Auslässe (9, 10a, 11a) der Fütterungskäfige (1, 2, 3) an der zu einem Nachbarkäfig gerichteten Seite (4) des Käfigs angeschlagen sind, so daß sie sich beim Öffnen in den 20 zur Leiteinrichtung (16) führenden Teil (13a) des Durchlaufweges vor den Auslaß des Nachbarkäfigs stellen.
6. Fütterungsanlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei drei oder mehreren Durchlaufkäfigen (1, 2, 3) wenigstens die äußeren Durchlaufkäfige (2, 3) im spitzen Winkel in den zur Leiteinrichtung führenden Teil (13a) des Durchlaufweges (13a, 15) münden und ihre Schwenktüren oder -gatter (10a, 11a) in der Schießstellung entlang des Durchlaufweges (13a) verlaufend eine größere Breite als dieser Durchlaufweg (13a) aufweisen, so daß sie in der Öffnungsstellung im wesentlichen die Käfigseite (4), an der sie angeschlagen sind, in den Durchlaufweg (13a) hinein verlängern.
25

30

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

35

40

45

50

55

FIG.1

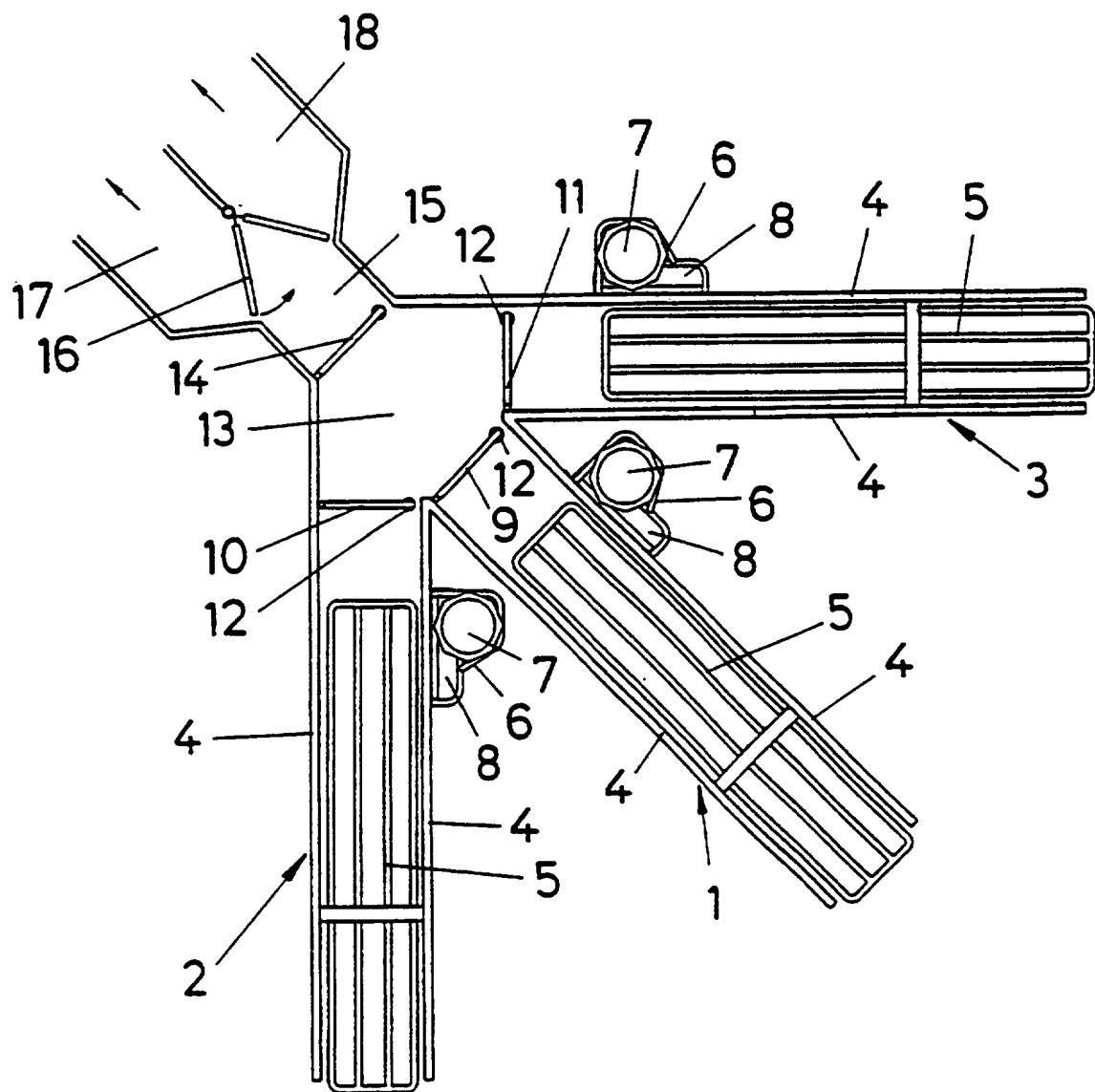


FIG.2

