(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
05. Dezember 2019 (05.12.2019)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2019/229246 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A01K 31/00 (2006.01) *A01K 31/22* (2006.01)
A01K 31/17 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/064209

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. Mai 2019 (31.05.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
LU100811 01. Juni 2018 (01.06.2018) LU

(71) Anmelder: **BIG DUTCHMAN INTERNATIONAL GMBH** [DE/DE]; Auf der Lage 2, 49377 Vechta (DE).

(72) Erfinder: **LANGFERMANN, Judith**; Braomkamp 21, 49429 Rechterfeld (DE). **HEIDKAMP, Bernd**; Alten Kamp 5, 49699 Lindern (DE).

(74) Anwalt: **EISENFÜHR SPEISER PATENTANWÄLTE RECHTSANWÄLTE PARTGMBB**; Johannes-Brahms-Platz 1, 20355 Hamburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,

(54) **Title:** AVIARY ASSEMBLY FOR POULTRY AND METHOD FOR KEEPING POULTRY

(54) **Bezeichnung:** VOLIERENANORDNUNG FÜR GEFLÜGELTIERE UND VERFAHREN ZUR GEFLÜGELTIERHALTUNG

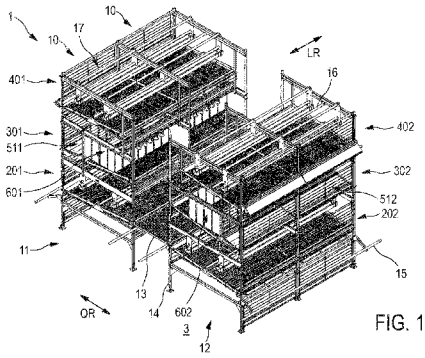


FIG. 1a

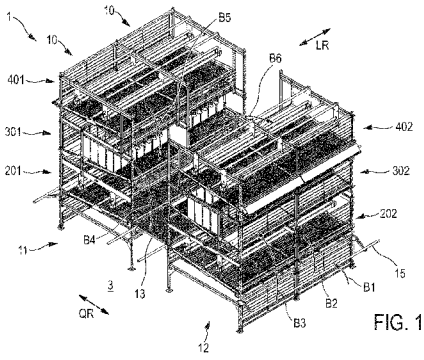


FIG. 1b

(57) **Abstract:** The invention relates to an aviary assembly (1, 2) for poultry, comprising a first aviary row (11, 12, 13) and a second aviary row (11, 12, 13), and a bridge (13, 14) which connects the first aviary row (11, 12, 13) and the second aviary row (11, 12, 13). The first aviary row (11, 12, 13) has a first supply level (201, 202, 301, B1), a first nest level (301, 302, 401) and a first rest level (401, 402, 501), each having an inclined supporting base (100, 101) and a feed-conveying device (190, 201) arranged therebeneath. The first rest level (401, 402, 501) is arranged above the first nest level (301, 302, 401) and the first supply level (201, 202, 301, B1) is arranged beneath the first nest level (301, 302, 401), and the first nest level (301, 302, 401) has a first nest (602, 610) and a first egg-conveying device (501, 502, 511), and the second aviary row (11, 12, 13) has a second supply level (201, 202, 301, B1), a second nest level (301, 302, 401) and a second rest level (401, 402, 501), each having an inclined supporting base (100, 101) and a feed-conveying device (190, 201) arranged therebeneath. The second rest level (401, 402, 501) is arranged above the second nest level (301, 302, 401) and the second supply level (201, 202, 301, B1) is arranged beneath the second nest level (301, 302, 401), and the second nest level (301, 302, 401) has a second nest (602, 610) and a second egg-conveying device (501, 502, 511). The bridge (13, 14) is arranged above the feed-conveying device (190, 201) of the first supply level (201, 202, 301, B1) and/or above the feed-conveying device (190, 201) of the second supply level (201, 202, 301, B1), and preferably has a bridge base for receiving bedding (1003).

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Volierenanordnung (1, 2) für Geflügeltiere, umfassend eine erste Volierenreihe (11, 12, 13) und eine zweite Volierenreihe (11, 12, 13), und eine Brücke (13, 14), welche die erste Volierenreihe (11, 12, 13) und die zweite Volierenreihe (11, 12, 13) verbindet, wobei die erste Volierenreihe (11, 12, 13) eine erste Versorgungsetage (201, 202, 301, B1), eine erste Nestetage (301, 302, 401) und eine erste Ruheetage (401, 402, 501) aufweist mit je einem

WO 2019/229246 A1

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

geneigten Tieraufenthaltsboden (100, 101) und einer darunter angeordneten Kotfördervorrichtung (190, 201), wobei die erste Ruheetage (401, 402, 501) oberhalb der ersten Nestetage (301, 302, 401) angeordnet ist und die erste Versorgungsetage (201, 202, 301, B1) unterhalb der ersten Nestetage (301, 302, 401) angeordnet ist, und die erste Nestetage (301, 302, 401) ein erstes Nest (602, 610) und eine erste Eifördervorrichtung (501, 502, 511) aufweist, und wobei die zweite Volierenreihe (11, 12, 13) eine zweite Versorgungsetage (201, 202, 301, B1), eine zweite Nestetage (301, 302, 401) und eine zweite Ruheetage (401, 402, 501) aufweist mit je einem geneigten Tieraufenthaltsboden (100, 101) und einer darunter angeordneten Kotfördervorrichtung (190, 201), wobei die zweite Ruheetage (401, 402, 501) oberhalb der zweiten Nestetage (301, 302, 401) angeordnet ist und die zweite Versorgungsetage (201, 202, 301, B1) unterhalb der zweiten Nestetage (301, 302, 401) angeordnet ist, und die zweite Nestetage (301, 302, 401) ein zweites Nest (602, 610) und eine zweite Eifördervorrichtung (501, 502, 511) aufweist, und wobei die Brücke (13, 14) oberhalb der Kotfördervorrichtung (190, 201) der ersten Versorgungsetage (201, 202, 301, B1) und/oder oberhalb der Kotfördervorrichtung (190, 201) der zweiten Versorgungsetage (201, 202, 301, B1) angeordnet ist, und vorzugsweise einen Brückenboden zur Aufnahme von Einstreu (1003) aufweist.

Volierenanordnung für Geflügeltiere und Verfahren zur Geflügeltierhaltung

Die Erfindung betrifft eine Volierenanordnung für Geflügeltiere und ein Verfahren zur Geflügeltierhaltung.

In der Geflügeltierhaltung sind offene Haltungssysteme, wie beispielsweise Volierensysteme, und geschlossene Haltungssysteme, wie Käfigsysteme, bekannt. Während geschlossene Haltungssysteme meist eine hohe Besatzdichte an Geflügeltieren erlauben, ist die Besatzdichte in offenen Haltungssystemen meist deutlich geringer.

Bekannte Versuche zur Erhöhung der Besatzdichten in Volieren weisen Merkmale von geschlossenen Systemen auf und besitzen beispielsweise mehrere identisch ausgestattete Etagen, zwischen denen sich die Geflügeltiere frei bewegen können. Während solche Systeme zwar eine gegenüber offenen Haltungssystemen höhere Besatzdichte haben und gegenüber geschlossenen Systemen keine Käfige vorsehen, sind jedoch auch mit solchen Systemen verschiedene Nachteile verbunden. Diese sind beispielsweise Managementprobleme, etwa hinsichtlich der Einstreuqualität, hinsichtlich der Tierverteilung und/oder hinsichtlich der Tierkontrolle. Ferner ergeben sich oft ungleiche Verteilungen der Eier in Längsrichtung der Etagen und auch innerhalb der Etagen, wodurch Qualitätsprobleme bei den Eiern entstehen können, insbesondere dort, wo besonders viele Eier zusammentreffen und es hierdurch zu Knick- und/oder Brucheiern kommen kann. Ferner sind in den Etagen von solchen Systemen meist zwar jeweils Futter- und

Wasserversorgung sowie Sitzstangen, Nester und die Eiersammlung angeordnet. Allerdings entspricht eine solche Verteilung der Funktionsbereiche oft nicht dem natürlichen Tierverhalten und es kommt trotz identisch ausgestatteter Etagen zu einer ungleichen Akzeptanz und Auslastung der Etagen.

Existierende Systeme für die Geflügeltierhaltung und Nester hierfür sind beispielsweise bekannt aus der WO 2017/139590 A1 oder WO 2005/0990448 A1.

Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Volierenanordnung für Geflügeltiere und ein Verfahren zur Geflügeltierhaltung bereitzustellen, welche einen oder mehrere der genannten Nachteile vermindern oder beseitigen. Insbesondere ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Volierenanordnung für Geflügeltiere und ein Verfahren zur Geflügeltierhaltung bereitzustellen, welche ein offenes Haltungssystem bei hoher Besatzdichte ermöglicht und gleichzeitig zu einem erhöhten Tierwohl beiträgt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Volierenanordnung für Geflügeltiere, umfassend eine erste Volierenreihe und eine zweite Volierenreihe, und eine Brücke, welche die erste Volierenreihe und die zweite Volierenreihe verbindet, wobei die erste Volierenreihe eine erste Versorgungsetage, eine erste Nestetage und eine erste Ruheetage aufweist mit je einem geneigten Tieraufenthaltsboden und einer darunter angeordneten Kotfördervorrichtung, wobei die erste Ruheetage oberhalb der ersten Nestetage angeordnet ist und die erste Versorgungsetage unterhalb der ersten Nestetage angeordnet ist, und die erste Nestetage ein erstes Nest und eine erste Eifördervorrichtung aufweist, und wobei die zweite Volierenreihe eine zweite Versorgungsetage, eine zweite Nestetage und eine zweite Ruheetage aufweist mit je einem geneigten Tieraufenthaltsboden und einer darunter angeordneten Kotfördervorrichtung, wobei die zweite Ruheetage oberhalb der zweiten Nestetage angeordnet ist und die zweite Versorgungsetage unterhalb der zweiten Nestetage angeordnet ist, und die zweite Nestetage ein zweites Nest und eine zweite Eifördervorrichtung aufweist, und wobei die Brücke oberhalb der Kotfördervorrichtung der ersten Versorgungsetage und/oder oberhalb der Kotfördervorrichtung der zweiten Versorgungsetage angeordnet ist, und vorzugsweise einen Brückenboden zur Aufnahme von Einstreu aufweist.

Die Volierenanordnung dient zur Haltung von Geflügeltieren und ist insbesondere geeignet zur Anordnung auf einem Stallboden in einem Geflügeltierstall. Die Volierenanordnung umfasst eine erste und eine zweite Volierenreihe. Eine Volierenreihe weist vorzugsweise eine im Wesentlichen horizontale Reihenlängsrichtung auf sowie eine im Wesentlichen

horizontale Querrichtung, die vorzugsweise orthogonal zur Reihenlängsrichtung ausgerichtet ist. Eine Erstreckung einer Volierenreihe in Reihenlängsrichtung ist vorzugsweise größer als die Erstreckung der Volierenreihe in Querrichtung. Eine Volierenreihe kann beispielsweise aus mehreren Segmenten zusammengesetzt sein, die in Reihenlängsrichtung aneinandergereiht werden.

Relative Angaben und Lage- oder Positionsangaben, wie beispielsweise horizontal, oben, unten, etc., werden hier insbesondere bezogen auf den Betriebszustand einer Volierenanordnung verstanden.

Jede der beiden Volierenreihen der Volierenanordnung umfasst jeweils eine Versorgungsetage, eine oberhalb der Versorgungsetage angeordnete Nestetage und eine oberhalb der Nestetage angeordnete Ruheetage. Die verschiedenen Etagen können auch als verschiedene Funktionsbereiche bezeichnet werden, welche beispielsweise die Funktion der Versorgung, insbesondere Futter- und Wasseraufnahme, die Funktion der Eiablage in Nestern, und die Funktion des Ruhens bzw. Schlafens, erfüllen.

Die beiden Volierenreihen mit den jeweils drei Etagen sind vorzugsweise in Querrichtung beabstandet voneinander angeordnet.

Jede der Etagen weist einen geneigten Tieraufenthaltsboden und eine darunter angeordnete Kotfördervorrichtung auf. Die Tieraufenthaltsböden können beispielsweise als Gitterrost ausgebildet sein. Die Kotfördervorrichtungen können vorzugsweise als Endlos-Förderbänder, beispielsweise als Kotbänder, ausgebildet sein, auf denen Tierexkremente nicht nur aufgefangen, sondern auch, vorzugsweise in Reihenlängsrichtung, abtransportiert werden können. Die Anordnung von Kotfördervorrichtungen unter den Tieraufenthaltsböden vermeidet Verschmutzung der darunterliegenden Etagen. Eine geneigte Ausgestaltung der Tieraufenthaltsböden ermöglicht ein Abrollen der Eier auf den Tieraufenthaltsböden und damit eine leichtere Sammlung der Eier.

Die beiden Nestetagen weisen jeweils ein Nest und eine Eifördervorrichtung, beispielsweise ein Eierband, auf. Die Eifördervorrichtungen sind vorzugsweise als Endlos-Förderbänder ausgebildet, mit denen die Eier gesammelt und/oder, vorzugsweise in Reihenlängsrichtung, abtransportiert werden können.

In dieser Beschreibung werden die beiden Volierenreihen der Volierenanordnung mit erster und zweiter Volierenreihe bezeichnet, ebenso werden beispielsweise die Etagen der

beiden Volierenreihen mit erster und zweiter Versorgungsetage etc. bezeichnet. Vorzugsweise sind die erste und zweite Volierenreihe im Wesentlichen gleich ausgebildet, insbesondere im Wesentlichen spiegelsymmetrisch zueinander. Viele Elemente, wie beispielsweise die Tieraufenthaltsböden, Kotfördervorrichtungen oder weitere Elemente, sind vorzugsweise ebenfalls im Wesentlichen gleich für beide Volierenreihen. Zur Vereinfachung werden in diesem Text daher bevorzugte Ausgestaltungen und Vorteile der Volierenreihen und ihrer weiteren Elemente und Merkmale beschrieben, ohne jeweils explizit auf die erste oder die zweite Volierenreihe bzw. das jeweils erste und zweite Element dieser Volierenreihen Bezug zu nehmen. Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich die jeweiligen Beschreibungen jedoch ebenso auf die erste wie auch auf die zweite Volierenreihe bzw. die ersten wie auch die zweiten Elemente und Komponenten etc. dieser Reihen.

Die erste und/oder die zweite Versorgungsetage sind vorzugsweise vom Stallboden beabstandet, beispielsweise durch eine aufgeständerte Ausgestaltung. Ein Abstand zwischen den Kotfördervorrichtungen der beiden Versorgungsetagen und einem Stallboden ist vorzugsweise so bemessen, dass Geflügeltiere eine Volierenreihe unterhalb der Versorgungsetage passieren können.

Die beiden Volierenreihen sind durch eine Brücke miteinander verbunden, wobei diese Brücke insbesondere den Abstand zwischen den beiden Volierenreihen in Querrichtung überbrückt. Die Brücke ist insbesondere für Geflügeltiere begehbar ausgebildet, sodass Geflügeltiere von der ersten Volierenreihe über die Brücke zur zweiten Volierenreihe gelangen können und umgekehrt.

Die Brücke weist vorzugsweise einen Brückenboden zur Aufnahme von Einstreu auf. Auf diese Weise können die Tiere nicht nur einen üblicherweise mit Einstreu ausgestatteten Stallboden als Scharrfläche nutzen, sondern auch die Brücke, da diese mit Einstreu belegt werden kann. Auf diese Weise kann die Brücke als Funktions- und/oder Pflegebereich dienen, in dem die Geflügeltiere beispielsweise ein Staubbad nehmen und/oder scharren können.

Ferner vorzugsweise weist die Brücke einen Brückenboden mit einer geschlossenen oder einer im Wesentlichen geschlossenen Oberfläche, wie bspw. einer perforierten Oberfläche, auf. Dies ist insbesondere bevorzugt, damit Kot und/oder andere Verschmutzungen nicht durch den Brückenboden nach unten gelangen oder zumindest daran gehindert werden.

Die Brücke erstreckt sich vorzugsweise in Querrichtung zwischen der ersten und der zweiten Volierenreihe und ferner vorzugsweise in Reihenlängsrichtung über einen Teil oder die gesamte Erstreckung der Volierenanordnung. Insbesondere in Reihenlängsrichtung kann die Brücke auch eine oder mehrere Unterbrechungen aufweisen. Die Brücke kann beispielsweise als Gitterrost ausgebildet sein, auf dem eine geschlossene Oberfläche, beispielsweise in Form einer Matte oder Platte, angeordnet ist. Die Brücke kann auch als im Wesentlichen geschlossenes Element ausgebildet sein.

Vorzugsweise weisen die beiden Volierenreihen außer der Brücke keine weiteren von Geflügeltieren begehbaren Verbindungen auf. Insbesondere weisen die beiden Volierenreihen außer der Brücke keine weiteren flächigen Verbindungsbrücken, wie sie beispielsweise in sogenannten Portalanlagen vorgesehen sind, bei denen die Geflügeltiere über im oberen Bereich angeordnete Portalbrücken verschiedene Bereiche erreichen bzw. zwischen diesen Bereichen hin- und herwechseln können.

Die Brücke ist oberhalb der Kotfördervorrichtungen der ersten und/oder zweiten Versorgungsetage angeordnet. Ferner vorzugsweise ist die Brücke unterhalb der Nestetage angeordnet, insbesondere unterhalb einer Kotfördervorrichtung und/oder unterhalb eines Tieraufenthaltsbodens der ersten und/oder zweiten Nestetage. Vorzugsweise ist die Brücke im Wesentlichen auf Höhe des Tieraufenthaltsbodens der ersten und/oder zweiten Versorgungsetage angeordnet.

Vorzugsweise ist die Brücke auch von Menschen begehbar ausgebildet. Auf diese Weise kann die Brücke in vorteilhafter Weise nicht nur den Geflügeltieren als Aufenthaltsfläche dienen, sondern auch von Stallpersonal als Kontroll- und/oder Versorgungsgang genutzt werden, von dem aus beispielsweise eine Inspektion der Volierenanordnung, insbesondere der Nest- und Ruheetagen, möglich ist.

Die beiden parallel zur Reihenlängsrichtung verlaufenden, der Brücke zugewandten Seiten der beiden Volierenreihen können auch als Innenseiten bezeichnet werden. Die beiden vorzugsweise parallel zur Reihenlängsrichtung verlaufenden Seiten der beiden Volierenreihen, die der Brücke abgewandt sind, können auch als Außenseiten bezeichnet werden.

Vorzugsweise weisen die erste und/oder die zweite Versorgungsetage jeweils mindestens eine Anflughilfe, beispielsweise in Form einer Sitzstange, auf. Diese kann es Geflügeltieren erleichtern, vom Stallboden aus die jeweilige Versorgungsetage zu erreichen.

Vorzugsweise sind die Anflughilfen parallel zu den Außenseiten der Volierenreihen angeordnet und in Querrichtung von diesen beabstandet. Ferner vorzugsweise sind die Anflughilfen in vertikaler Richtung unterhalb der Tieraufenthaltsböden der Versorgungsetagen angeordnet.

Vorzugsweise sind die Nestetagen derart ausgestaltet, dass sie von der Brücke und/oder den Versorgungsetagen und/oder den Ruheetagen aus erreichbar sind. Insbesondere ist es bevorzugt, dass die Nestetagen nur von der Brücke und/oder den Versorgungsetagen und/oder den Ruheetagen aus erreichbar sind und/oder insbesondere nicht vom Stallboden aus direkt erreichbar sind für die Geflügeltiere. Da der Stallboden meist mit Einstreu belegt ist, kann auf diese Weise eine Verschmutzung der Nester und damit auch eine Verschmutzung der darin gelegten Eier, reduziert werden, wenn die Geflügeltiere zunächst beispielsweise eine Versorgungsetage passieren müssen, und dort bereits an den Füßen haftende Einstreu verlieren, bevor sie die Nestetage erreichen.

Vorzugsweise weist die erste und zweite Versorgungsetage jeweils mehrere Futtereinrichtungen und jeweils mehrere Tränken und jeweils mehrere Sitzstangen auf. Ferner ist es bevorzugt, dass die erste und zweite Nestetage jeweils mehrere Tränken aufweist. Es ist bevorzugt, dass die erste und zweite Ruheetage jeweils mehrere Futtereinrichtungen und jeweils mehrere Sitzstangen aufweist. Ferner vorzugsweise weist die erste und zweite Nestetage jeweils mehr Tränken auf als die jeweilige erste und zweite Versorgungsetage. Es ist auch bevorzugt, dass die erste und zweite Ruheetage jeweils mehr Sitzstangen aufweist als die jeweilige erste und zweite Versorgungsetage

Diese Ausgestaltungen der jeweiligen Funktionsbereiche sind bevorzugt, da diese das Tierwohl erhöhen und dem natürlichen Tierverhalten nahekommen. Beispielsweise bevorzugen Geflügeltiere hoch gelegene Ruhepositionen, weshalb die Ruheetagen am oberen Ende der Volierenreihen angeordnet sind und mehrere oben angeordnete Sitzstangen aufweisen. Die Versorgungsetagen dienen insbesondere auch als Aktivitäts- und/oder Aufenthaltsbereiche, in denen die Tiere Futter und Wasser aufnehmen können. Die Nestetagen weisen vorzugsweise eine erhöhte Anzahl an Tränken auf, um dem natürlichen Verhalten der Tiere, nach dem Ruhen morgens – vor und/oder nach dem Nestbesuch – trinken zu wollen.

Die hier beschriebene Volierenanordnung beruht insbesondere auf den im Folgenden dargestellten Erkenntnissen und hat insbesondere die im Folgenden dargestellten Vorteile.

Das Vorsehen von verschiedenen Funktionsbereichen in Form von verschiedenen Etagen in jeder der beiden Volierenreihen kommt dem natürlichen Tierverhalten entgegen und kann somit das Tierwohl erhöhen, wobei gleichzeitig die Besatzdichte erhöht werden kann.

Eine Verbindung der beiden Volierenreihen mittels einer Brücke, deren Brückenboden vorzugsweise zur Aufnahme von Einstreu ausgebildet ist, hat ferner den Vorteil, dass die Volierenanordnung mit der Brücke einen Funktions- und/oder Pflegebereich aufweist, den die Geflügeltiere als Scharrbereich und/oder für ein Staubbad nutzen können. Dies ist insbesondere in einer Eingewöhnungsphase der Geflügeltiere von Vorteil. In einer solchen Eingewöhnungsphase ist es üblich, die Geflügeltiere in der Volierenanordnung aufzustallen. Dies bedeutet, dass die Volierenanordnung geschlossen wird, sodass die Geflügeltiere die Volierenanordnung nicht verlassen können und beispielsweise den Stallboden nicht betreten können. Diese Aufstallungsphase dient der Eingewöhnung der Geflügeltiere in der Volierenanordnung. In der Regel ist diese Aufstallungsphase zeitlich begrenzt. Es kommt jedoch dem natürlichen Tierverhalten entgegen und stärkt das Tierwohl, wenn auch während dieser Aufstallungsphase die Geflügeltiere die Möglichkeit haben, in Einstreu zu scharren und ein Staubbad zu nehmen. Da der üblicherweise mit Einstreu belegte Stallboden für die Geflügeltiere während der Aufstallungsphase nicht erreichbar ist, haben Geflügeltiere in herkömmlichen Haltungssystemen auch nicht die Möglichkeit, während der Aufstallungsphase zu scharren oder ein Staubbad zu nehmen. Durch das bevorzugte Vorsehen der Brücke mit einem Brückenboden zur Aufnahme von Einstreu steht den Geflügeltieren in der hier beschriebenen Volierenanordnung auch während der Aufstallungsphase ein Scharrbereich mit Einstreu zur Verfügung.

Die Anordnung von zwei Volierenreihen und deren Verbindung über eine Brücke hat ferner den Vorteil, dass die Geflügeltiere zwischen den Reihen wechseln können, was die Bewegung und Aktivität der Geflügeltiere erhöhen kann.

Durch das Vorsehen von Nestetagen mit Nestern und Eifördervorrichtungen wird ebenfalls dem natürlichen Tierverhalten nach einem entsprechend ausgebildeten Funktionsbereich entsprochen. Gleichzeitig kann auf diese Weise die Qualität der Eier erhöht und deren Verschmutzung reduziert werden, da die Eier über die Eifördervorrichtungen gesammelt und abtransportiert werden können.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Tieraufenthaltsböden der ersten Volierenreihe gegenüber den Kotfördervorrichtungen der ersten Volierenreihe in eine Richtung geneigt sind und/oder die Tieraufenthaltsböden der zweiten Volierenreihe

gegenüber den Kotfördervorrichtungen der ersten Volierenreihe in eine Richtung geneigt sind.

Vorzugsweise ist ein Tieraufenthaltsboden gegenüber der darunterliegenden Kotfördervorrichtung nur in einer einzigen Richtung geneigt. Damit ist insbesondere gemeint, dass keine unterschiedlichen Neigungsrichtungen, wie beispielsweise bei einem Satteldach, vorhanden sind, welche einen höchsten Punkt bzw. First ausbilden, von dem aus Bereiche in unterschiedliche Richtungen hin abfallend geneigt sind.

Die Neigung nur in eine Richtung führt dazu, dass Eier nur in eine Richtung abrollen und damit abrollende Eier auch nur auf einer Seite der Tieraufenthaltsböden ankommen. Auf diese Weise muss auch nur auf einer Seite eines Tieraufenthaltsbodens eine Eifördervorrichtung und/oder eine Eiersammelvorrichtung angeordnet sein, was die Kosten reduzieren kann. Ein nur in einer Richtung geneigter Tieraufenthaltsboden kann abschnittsweise unterschiedlich stark geneigt sein, beispielsweise um die Abroll-Geschwindigkeit der Eier in bestimmten Abschnitten zu erhöhen oder zu verringern.

Vorzugsweise sind die Tieraufenthaltsböden zu den Außenseiten hin abfallend geneigt.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass einer, mehrere oder alle Tieraufenthaltsböden je einen Luftkanal aufweisen, der unterhalb des jeweiligen Tieraufenthaltsbodens angeordnet ist.

Der Luftkanal ist vorzugsweise mittig unterhalb des jeweiligen Tieraufenthaltsbodens angeordnet. Ein Luftkanal dient vorzugsweise dazu, Luft in Richtung einer Kotfördervorrichtung abzugeben, um die darauf befindlichen Geflügeltierexkremente zu trocknen. Eine mittige Anordnung eines Luftkanals unterhalb eines Tieraufenthaltsbodens hat den Vorteil, dass eine möglichst gleichmäßige Verteilung der aus dem Luftkanal austretenden Luft erzielt werden kann, insbesondere bei Kotfördervorrichtungen, die jeweils mittig unter den Tieraufenthaltsböden angeordnet sind und/oder im Wesentlichen gleich breit sind wie die Tieraufenthaltsböden.

Es ist ferner bevorzugt, dass eine Oberseite des Luftkanals einen Teil des Tieraufenthaltsbodens bildet und/oder eine Oberseite des Luftkanals plan und/oder geneigt ausgebildet ist.

Diese Ausgestaltung der Oberseite des Luftkanals hat den Vorteil, dass die Oberseite des Luftkanals direkt von den Geflügeltieren betreten werden kann. Dies hat den Vorteil, dass die Geflügeltiere durch ihre Laufbewegung Verschmutzungen und Exkremente, die sich auf der Oberseite des Luftkanals befinden, abtragen. Diese Verschmutzungen und die Exkremente können dann über die angrenzenden Bereiche des Tieraufenthaltsbodens, der vorzugsweise als Rost ausgebildet ist, auf die darunterliegende Kotfördervorrichtung gelangen. Gegenüber einer Anordnung des Luftkanals, bei dem auch die Oberseite des Luftkanals unterhalb des Tieraufenthaltsbodens angeordnet ist, hat die hier beschriebene Anordnung den Vorteil, dass sich keine oder weniger Ablagerungen auf der Oberseite des Luftkanals bilden. Solche Ablagerungen auf der Oberseite eines Luftkanals, welche nicht durch Laufbewegung abgetragen werden können, können beispielsweise zu erhöhtem Reinigungsaufwand und/oder zu einer höheren Infektionsgefahr führen, sofern diese Ablagerungen nicht regelmäßig vom Stallpersonal entfernt werden.

Ferner ist vorzugsweise vorgesehen, dass ein Übergang zwischen einer Oberseite des Luftkanals und einem angrenzenden Bereich des Tieraufenthaltsbodens für rollende Eier barrierefrei ausgebildet ist.

Dabei ist insbesondere bevorzugt, dass der Übergang zwischen einer Oberseite des Luftkanals und einem angrenzenden Bereich des Tieraufenthaltsbodens im Wesentlichen plan und/oder im Wesentlichen höhengleich ausgebildet ist. Ein barrierefreier Übergang hat den Vorteil, dass die Eier nicht am Abrollen behindert und/oder möglichst wenig oder gar nicht beschädigt werden.

Eine bevorzugte Weiterbildung zeichnet sich dadurch aus, dass ein der ersten Eifördervorrichtung zugewandter Eiabrollbereich des Tieraufenthaltsbodens der ersten Nestetage und/oder ein der zweiten Eifördervorrichtung zugewandter Eiabrollbereich des Tieraufenthaltsbodens der zweiten Nestetage eine stärkere Neigung aufweist als ein benachbarter Bereich des jeweiligen Tieraufenthaltsbodens.

Eine stärkere Neigung eines der Eifördervorrichtung zugewandten Eiabrollbereichs des Tieraufenthaltsbodens kann bewirken, dass Eier in diesen Eiabrollbereich zuverlässiger abrollen und die Eifördervorrichtung erreichen.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die erste Nestetage und/oder die zweite Nestetage eine Eihaltevorrichtung mit einem Eihalteelement aufweist.

Das Eihalteelement ist vorzugsweise von einer Halteposition in eine Freigabeposition bewegbar und ferner vorzugsweise von der Freigabeposition zurück in die Halteposition bewegbar. Vorzugsweise ist das Eihalteelement ausgebildet, in der Halteposition auf dem Eiabrollbereich befindliche Eier am Abrollen auf die Eifördervorrichtung zu hindern und in der Freigabeposition auf dem Eiabrollbereich befindliche Eier auf die Eifördervorrichtung abrollen zu lassen.

Das Vorsehen eines Eihalteelements hat verschiedene Vorteile. Mittels der Eihaltevorrichtung können beispielsweise in den Nestern einer Nestetage gelegte Eier zunächst, vorzugsweise durch das Eihalteelement in der Halteposition, gehalten werden, bevor diese auf die Eifördervorrichtung abrollen. Hierdurch werden die Eier vor unkontrolliertem Abrollen auf die Eifördervorrichtung geschützt.

Das Eihalteelement kann beispielsweise als Draht oder Seil ausgebildet und ferner vorzugsweise in der Halteposition unter Spannung gesetzt sein. Das Eihalteelement befindet sich, insbesondere in der Halteposition, vorzugsweise beabstandet über dem Eiabrollbereich in einer Höhe über dem Eiabrollbereich, die kleiner ist als eine durchschnittliche Höhe der Eier. Auf diese Weise können die Eier durch das Eihalteelement beim Abrollen gestoppt werden. Das Eihalteelement kann beispielsweise durch kontrolliertes Entspannen in die Freigabeposition gebracht werden, beispielsweise indem die Spannung im Draht oder Seil reduziert oder ganz freigegeben wird. Hierdurch kann sich das Eihalteelement dem Eiabrollbereich annähern und die Eier können über das Eihalteelement hinweg abrollen. Das Eihalteelement kann auch beispielsweise durch Anheben in die Freigabeposition gebracht werden, beispielsweise indem das Eihalteelement entlang einer Führung nach oben geführt wird, und zwar vorzugsweise auf eine Höhe, die größer ist als eine durchschnittliche Höhe der Eier. Hierdurch können die Eier unter dem Eihalteelement hindurch abrollen.

Zum einen ergeben sich hierdurch Vorteile in Bezug auf eine Reduktion des Anteils an Bruch- und Knickeiern. Ein weiterer Vorteil ergibt sich dadurch, dass die Eier nach dem Legen zunächst trocknen können während sie gehalten werden, bevor sie auf die Eifördervorrichtung rollen. Insbesondere dann, wenn in der Nestetage eine breite Eifördervorrichtung eingesetzt wird aufgrund der Vielzahl der dort durch die Anordnung der Nester anfallenden Eier, ist die Trocknung der Eier bevor sie auf die Eifördervorrichtung gelangen von Vorteil, da so Staub und andere Partikel von der Eifördervorrichtung nicht an der noch feuchten Schale der Eier anhaften. Insbesondere bei breiten Eifördervorrichtungen können Eier oft eine volle Umdrehung oder mehr abrollen, bevor sie

liegen bleiben und dann auf der Eifördervorrichtung trocknen und dementsprechend starke Abrollspuren aufnehmen. Die Vermeidung bzw. Verringerung solcher Abrollspuren erhöht die Eiqualität.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die erste und/oder die zweite Eifördervorrichtung eine Abdeckung aufweist, die von Geflügeltieren begehbar ist.

Die Abdeckung der Eifördervorrichtung ist vorzugsweise in vertikaler Richtung von der Eifördervorrichtung beabstandet, sodass unter der Abdeckung ausreichend Platz für die Sammlung und Förderung der Eier ist. Durch die Ausgestaltung der Abdeckung derart, dass sie von Geflügeltieren begehbar ist, kann die Fläche oberhalb der Eifördervorrichtung, die mit der Abdeckung abgedeckt ist, als Nutzfläche für die Geflügeltiere genutzt werden.

Vorzugsweise ist die Abdeckung für die Geflügeltiere von den Außenseiten her zugänglich. Ferner vorzugsweise ist die Abdeckung mit einer im Wesentlichen geschlossenen Oberfläche ausgebildet, um eine Verschmutzung der Eier zu verhindern oder zumindest zu verringern.

Eine weitere bevorzugte Fortbildung zeichnet sich dadurch aus, dass die erste und/oder die zweite Ruheetage und/oder die erste und/oder die zweite Versorgungsetage jeweils eine Eiersammelvorrichtung aufweist.

Durch die Ausgestaltung der verschiedenen Etagen einer Volierenreihe fallen die meisten Eier in den Nestern der Nestetage an und werden dort über die Eifördervorrichtungen gesammelt und abtransportiert. Jedoch kommt es auch vor, dass Eier auch außerhalb der Nester und auch außerhalb der Nestetage gelegt werden. Solche Eier, die beispielsweise in der Versorgungsetage und/oder der Ruheetage gelegt werden, werden auch als Systemeier bezeichnet. Da alle Tieraufenthaltsböden geneigt sind, rollen auch solche Systemeier auf den geneigten Tieraufenthaltsböden ab. Vorzugsweise weisen daher auch die Ruheetagen und/oder die Versorgungsetagen jeweils eine Eiersammelvorrichtung auf. In der Regel kann diese kleiner dimensioniert sein als die Eifördervorrichtung der Nestetage, da in der Regel deutlich weniger Systemeier anfallen als in der Nestetage gelegte Eier. Die Eiersammelvorrichtungen können beispielsweise ebenfalls als Endlos-Fördervorrichtungen ausgebildet sein, beispielsweise ebenfalls als Eierbänder. In der Regel sind die Eiersammelvorrichtungen deutlich schmaler ausgebildet als die

Eifördervorrichtungen der Nestetagen. Vorzugsweise können die Eiersammelvorrichtungen ebenfalls Eier entlang der Reihenlängsrichtung befördern.

Vorzugsweise sind die Eiersammelvorrichtungen und/oder Eifördervorrichtungen an den Außenseiten der Tieraufenthaltsböden angeordnet und/oder den Außenseiten zugewandt.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Zugänge zur Volierenanordnung Sperrvorrichtungen aufweisen, die ausgebildet sind, den Durchtritt von Geflügeltieren zu sperren.

Wie zuvor bereits beschrieben, können die Geflügeltiere in der Eingewöhnungsphase in der Volierenanordnung aufgestallt werden. Dies dient dem Tierwohl, um den Geflügeltieren eine bessere Eingewöhnung in der Volierenanordnung zu ermöglichen. Hierzu werden die Zugänge zu Volierenanordnung, durch welche die Geflügeltiere die Volierenanordnung betreten und verlassen können, gesperrt. Die Zugänge zur Volierenanordnung sind in der Regel vom Stallboden oder der Anflughilfe aus zugänglich. Hierzu sind entsprechende Sperrvorrichtungen vorgesehen, die den Durchtritt von Geflügeltieren sperren. Die Sperrvorrichtungen können beispielsweise als Gitter und/oder Klappen und/oder starre Vorhänge oder Ähnliches ausgebildet sein.

Es kann auch bevorzugt sein, dass die Sperrvorrichtungen einseitig sperrbar angeordnet sind. Beispielsweise können die Sperrvorrichtungen weiterhin den Durchtritt von Geflügeltieren in die Volierenanordnung hinein erlauben, jedoch den Durchtritt von Geflügeltieren aus der Volierenanordnung hinaus sperren. Auf diese Weise ist es beim Aufstallen leichter, die Geflügeltiere in die Volierenanordnung zu bewegen. Es kann ebenfalls bevorzugt sein, dass die Sperrvorrichtungen ausgebildet sind, den Durchtritt von Geflügeltieren einseitig in die Austrittsrichtung zu erlauben, aber den Zutritt zu sperren. Dies kann beispielsweise bevorzugt sein, wenn die Geflügeltiere beim Ausstallen die Volierenanordnung verlassen sollen.

Eine bevorzugte Weiterbildung zeichnet sich dadurch aus, dass die erste Ruheetage gegenüber der ersten Nestetage und/oder gegenüber der ersten Versorgungsetage zurückversetzt ist und/oder die zweite Ruheetage gegenüber der zweiten Nestetage und/oder gegenüber der zweiten Versorgungsetage zurückversetzt ist.

Vorzugsweise ist ein Abstand zwischen der ersten und zweiten Ruheetage größer als ein Abstand zwischen der ersten und zweiten Nestetage und/oder als ein Abstand zwischen

der ersten und zweiten Versorgungsetage, insbesondere um mindestens 5% größer, beispielsweise um mindestens 10% größer, vorzugsweise um mindestens 15% größer.

In diesen Ausgestaltungen ist es insbesondere bevorzugt, dass die oberen Etagen gegenüber der oder den unteren Etage(n) zurückversetzt sind, insbesondere bezogen auf die Innenseiten der Volierenreihen. Auf diese Weise wird der Raum oberhalb der Brücke zwischen den Volierenreihen nach oben hin breiter. Dies hat verschiedene Vorteile. Zum einen können die Geflügeltiere durch eine solche gestufte Ausgestaltung der Etagen insbesondere die oberen Ruheetagen leichter erreichen, da sie diese von der Brücke beispielsweise durch eine Zwischenlandung in der Nestetage gut erreichen können. Ein weiterer Vorteil ergibt sich, wenn die Brücke als Versorgungsgang für Stallpersonal genutzt wird, da sich so etwa im Oberkörperbereich des Stallpersonals mehr Bewegungsfreiheit ergibt.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass eine Tiefe und/oder ein Breite des ersten und/oder des zweiten Nests variabel ist und/oder eine, zwei, drei oder mehrere Nestbegrenzungen lösbar angeordnet und/oder flexibel einsetzbar sind. Vorzugsweise kann ein Nestboden als entfernbare Nestmatte ausgebildet sein. Die Nestmatte kann dabei vorzugsweise eine geschlossene oder eine im Wesentlichen geschlossene Oberfläche, wie bspw. eine perforierte Oberfläche, besitzen. Nestmatten mit größeren Durchdringungen sind ebenso denkbar, denn für die Geflügeltierwahrnehmung als Nest ist eine hinreichende Unterscheidungskraft zum angrenzenden Drahtgitterboden entscheidend.

Vorzugsweise können Nester ganz oder teilweise entfernbar sein. Beispielsweise kann auf diese Art und Weise innerhalb einer Volierenreihe die Anzahl und/oder die Größe der Nester und/oder deren Platzierung entlang der Volierenreihe variiert werden. Durch diese Variabilität hinsichtlich Anzahl und/oder Größe und/oder Positionierung der Nester kann die Volierenanordnung individuell auf Geflügeltiergruppen und deren Vorlieben sowie deren Verhalten eingestellt werden. Ferner kann über entsprechende Veränderungen der Nester die Attraktivität der Nester erhöht und ebenfalls auf die Geflügeltiergruppen angepasst werden. Die Nestbegrenzungen können beispielsweise als variable Trennwände und/oder Trenngitter und/oder Vorhänge ausgestaltet sein. Auf diese Weise können die Nester variabel durch einen Betreiber des Geflügelstalls definiert und auch nach der Inbetriebnahme noch verändert werden. Beispielsweise kann es vorkommen, dass Geflügeltiere eine vorgesehene Konfiguration, insbesondere von Nestern, nicht oder schlecht akzeptieren. Durch die beschriebene Ausgestaltung kann Nestfläche auch nach

der Inbetriebnahme in Nutzfläche und umgekehrt verändert werden. Ferner kann durch Entfernen und/oder Einfügen von Nestbegrenzungen und/oder Nestmatten die Attraktivität der Nester erhöht werden, je nachdem welche Art von Nestern bei den Geflügeltieren die größte Nestakzeptanz findet. Ferner kann durch die Nestvariabilität auch die Nutzfläche angepasst und bei Bedarf erhöht werden, wodurch eine höhere Besatzdichte möglich wird.

Vorzugsweise beträgt eine Nesttiefe in Querrichtung mindestens 580mm, insbesondere mindestens 600mm, beispielsweise mehr als 650mm. Bevorzugt ist es, dass eine Nesttiefe in Querrichtung mindestens 30%, insbesondere mindestens 35%, beispielsweise mindestens 40% einer Etagentiefe der Nestetage in Querrichtung entspricht.

Weitere vorteilhafte Ausführungsvarianten der zuvor beschriebenen Volierenanordnung ergeben sich durch Kombination der hier erörterten bevorzugten Merkmale.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird die eingangs genannte Aufgabe gelöst durch einen Geflügelstall mit mindestens einer zuvor beschriebenen Volierenanordnung.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird die eingangs genannte Aufgabe gelöst durch ein Verfahren zur Geflügeltierhaltung, umfassend: Anordnen mindestens einer zuvor beschriebenen Volierenanordnung für Geflügeltiere in einem Geflügelstall, Bereitstellen von Einstreu auf dem Stallboden und/oder auf der Brücke der Volierenanordnung, Einstallen von Geflügeltieren in dem Geflügelstall.

Das Verfahren kann fortgebildet werden durch Aufstallen der Geflügeltiere innerhalb der Volierenanordnung und Sperren der Zugänge zur Volierenanordnung für den Durchtritt von Geflügeltieren.

Das Verfahren und seine Fortbildungen weisen Merkmale bzw. Verfahrensschritte auf, die sie insbesondere dafür geeignet machen, mit einer zuvor beschriebenen Volierenanordnung und ihren Fortbildungen verwendet zu werden.

Zu den Vorteilen, Ausführungsvarianten und Ausführungsdetails dieser weiteren Aspekte der Erfindung und ihrer Fortbildungen wird auf die vorangegangene Beschreibung zu den entsprechenden Vorrichtungsmerkmalen verwiesen.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird die eingangs genannte Aufgabe gelöst durch eine Verwendung einer zuvor beschriebenen Volierenanordnung für die

Geflügelhaltung und/oder in einem zuvor beschriebenen Geflügelstall und/oder in einem zuvor beschriebenen Verfahren.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele werden beispielhaft anhand der beiliegenden Figuren beschrieben. Es zeigen:

Figur 1a: eine schematische dreidimensionale Darstellung eines Beispiels einer Volierenanordnung für Geflügeltiere;

Figur 1b: die Volierenanordnung nach Figur 1a mit eingezeichneten Geflügeltierbewegungen;

Figur 2a: eine schematische Querschnitts-Darstellung eines Beispiels einer Volierenanordnung für Geflügeltiere;

Figur 2b: die Volierenanordnung gemäß Figur 2a in einem Geflügelstall;

Figur 2c: die Volierenanordnung gemäß Figur 2a mit eingezeichneten Geflügeltierbewegungen;

Figur 2d: die Volierenanordnung gemäß Figur 2a mit ausgewählten Maßangaben;

Figur 3a: eine schematische dreidimensionale Darstellung eines Beispiels eines Tieraufenthaltsbodens mit einem Luftkanal;

Figur 3b: eine schematische Querschnitts-Darstellung des Tieraufenthaltsbodens mit Luftkanal gemäß Figur 3a;

Figur 3c: ein vergrößerter Ausschnitt aus Figur 3b;

Figur 4a: einen vergrößerte schematische Querschnitts-Darstellung eines Ausschnitts aus einer Nestetage mit Eihaltevorrichtung;

Figur 4b: eine weitere vergrößerte schematische Querschnitts-Darstellung eines Ausschnitts aus einer Nestetage mit einem Eihalteelement in der Halteposition;

Figur 4c: die Darstellung gemäß Figur 4b mit einem Eihalteelement in der Freigabeposition; und

Figur 5: eine schematische Darstellung eines Verfahrens zur Geflügeltierhaltung.

In den Figuren sind gleiche oder im Wesentlichen funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Allgemeine Beschreibungen beziehen sich in der Regel auf alle Ausführungsformen, sofern Unterschiede nicht explizit angegeben sind.

Figur 1a zeigt zwei Segmente 10 für eine Volierenanordnung 1 mit einer ersten Volierenreihe 11 und einer zweiten Volierenreihe 12. Zu Bildung einer größeren Volierenanordnung 1 können mehrere Segmente 10 nebeneinander angeordnet und miteinander verbunden werden, insbesondere um die Volierenanordnung 1 in Reihenlängsrichtung LR zu verlängern. In der orthogonal zur Reihenlängsrichtung LR ausgerichteten Querrichtung QR sind die beiden Volierenreihen 11, 12 mit einer Brücke 13 verbunden. Wie insbesondere in Figur 2b zu erkennen ist, dient die Volierenanordnung 1 für Geflügeltiere dem Anordnen auf einem Stallboden 3 eines Geflügeltierstalls 2. In kleineren Ställen 2 kann eine Volierenanordnung 1 in einem Geflügeltierstall 2 angeordnet sein. Es ist jedoch auch möglich, dass in größeren Ställen 2 mehrere Volierenanordnungen 1 nebeneinander angeordnet sind.

Die erste Volierenreihe 11 weist eine erste Versorgungsetage 201, eine erste Nestetage 301 und eine erste Ruheetage 401 auf. Ebenso weist die zweite Volierenreihe 12 eine zweite Versorgungsetage 202, eine zweite Nestetage 302 und eine zweite Ruheetage 402 auf. Die beiden Versorgungsetagen 201, 202 sind die untersten Etagen, die beiden Ruheetagen 401, 402 sind die obersten Etagen. Die beiden Nestetagen 301, 302 sind zwischen den jeweiligen Versorgungs- 201, 202 und Ruheetagen 401, 402 angeordnet. Die Versorgungsetagen 201, 202 sind vom Stallboden 3 beabstandet angeordnet, beispielsweise wie in den Figuren gezeigt über Ständerfüße des Traggerüsts 14 in Ständerbauweise, mit dem die Lastabtragung und Stabilität der Volierenanordnung 1 gewährleistet wird.

In der ersten und zweiten Versorgungsetage 201, 202 sind jeweils zwei Futtereinrichtungen 18 sowie Tränken 19 und mehrere Sitzstangen 16 vorgesehen. In der ersten und zweiten Nestetage 301, 302 sind jeweils Nester 601, 602, eine Eifördervorrichtung 501, 502 in Form eines Eierbands und Tränken 19 vorgesehen. In der ersten und zweiten Ruheetage 401, 402 sind jeweils zwei Futtereinrichtungen 18 sowie mehrere unterschiedlich hoch

angeordnete Sitzstangen 16 vorgesehen. Die verschiedenen Etagen dienen als verschiedene Funktionsbereiche der Versorgung, insbesondere Futter- und Wasseraufnahme, der Eiablage in Nestern 601, 602, und zum Ruhen bzw. Schlafen.

Jede der Etagen weist einen in eine Richtung geneigten Tieraufenthaltsboden 100 mit einer darunter angeordneten Kotfördervorrichtung 190 in Form eines Kotbands auf. Die Tieraufenthaltsböden 100 sind zu den Außenseiten AS der Volierenreihen 11, 12 hin abfallend geneigt. Die Neigung der Tieraufenthaltsböden 100 in nur eine Richtung und abfallend zu den Außenseiten AS der Volierenreihen 11, 12 hin ist beispielsweise gut in Figur 2a zu erkennen. Unterhalb der Tieraufenthaltsböden 100 ist jeweils ein Kotband 190 angeordnet, auf dem die Exkremente und Verschmutzungen gesammelt und abtransportiert werden können.

Mittig unterhalb der Tieraufenthaltsböden 100 sind Luftkanäle 130 angeordnet. Zur Vereinfachung der Darstellung sind in den Figuren 1a-b und 2a-d keine Luftkanäle gezeigt. Jedoch weisen auch die Volierenanordnungen 1 der Figuren 1a-b und 2a-d Luftkanäle auf. Eine bevorzugte Ausgestaltung und Anordnung von Luftkanälen 130 ist in den Figuren 3a-c gezeigt.

Ein Luftkanal 130 gibt Luft in Richtung eines Kotbands 190 ab, um die darauf befindlichen Geflügeltierexkremente zu trocknen. Eine mittige Anordnung eines Luftkanals 130 unterhalb eines Tieraufenthaltsbodens 100 ist aufgrund der gleichmäßigen Verteilung der aus dem Luftkanal 130 austretenden Luft besonders effizient.

Die Oberseite 131 des Luftkanals 130 ist plan und geneigt bildet einen Teil des Tieraufenthaltsbodens 100, wie insbesondere in den Figuren 3a-c zu erkennen ist. Dadurch kann die Oberseite 131 des Luftkanals 130 direkt von den Geflügeltieren betreten werden. Die Geflügeltiere tragen so durch ihre Laufbewegung Verschmutzungen und Exkremente, die sich auf der Oberseite 131 des Luftkanals 130 befinden, ab.

Der Tieraufenthaltsboden 100 ist über Drahthaken 101 an dem Traggerüst 14 in Ständerbauweise befestigt. Der Luftkanal 130 ist an dem Traggerüst 14 in Ständerbauweise über Befestigungselemente 133 befestigt. Die Übergänge 132 zwischen der Oberseite 131 des Luftkanals 130 und den angrenzenden Bereichen des Tieraufenthaltsbodens 100 sind plan bzw. im Wesentlichen höhengleich und somit für rollende Eier barrierefrei ausgebildet, um die Eier am Abrollen nicht zu behindern und/oder möglichst wenig oder gar nicht zu beschädigen.

Die Brücke 13 ist oberhalb der Kotbänder 190 der ersten und zweiten Versorgungsetage 201, 202 angeordnet und liegt im Wesentlichen auf Höhe der Tieraufenthaltsböden 100 der Versorgungsetagen 201, 202 auf deren der Brücke 13 zugewandten Innenseiten IS. Auf diese Weise kann Einstreu, die von den Geflügeltieren von der Brücke 13 abgetragen wird, durch die vorzugsweise als Gitterrost ausgebildeten Tieraufenthaltsböden 100 der Versorgungsetagen 201, 202 auf die darunterliegenden Kotbänder 190 gelangen und abtransportiert werden.

Die beiden Ruheetagen 401, 402 sind bezogen auf die Innenseiten IS der Volierenreihen 11, 12 gegenüber den beiden Nestetagen 301, 302 und gegenüber den beiden Versorgungsetagen 201, 202 zurückversetzt. Die Etagentiefe der Versorgungsetagen 201, 202 und der Nestetagen 301, 302, die in Figur 2d mit unterer Etagentiefe ET1 bezeichnet ist, ist mindestens 15% größer als die Etagentiefe der Ruheetagen 401, 402, die in Figur 2d mit oberer Etagentiefe ET2 bezeichnet ist. Damit ergibt sich auch ein Abstand AR zwischen der ersten und zweiten Ruheetage 401, 402, der entsprechend größer ist als der Abstand AN zwischen der ersten und zweiten Nestetage 301, 302 und als der Abstand AV zwischen der ersten und zweiten Versorgungsetage 201, 202. Eine Gesamttiefe GT der Volierenanordnung 1 ist vorzugsweise um mindestens 10%, insbesondere mindestens 15%, beispielsweise mindestens 22% größer als das Doppelte einer unteren Etagentiefe ET1.

So wird der Raum oberhalb der Brücke 13 zwischen den Volierenreihen 11, 12 nach oben hin breiter, so dass die Geflügeltiere die oberen Ruheetagen 401, 402 leichter erreichen können und der Versorgungsgang für Stallpersonal mehr Bewegungsfreiheit ermöglicht.

In den Figuren 1b und 2b sind mit den Pfeilen B1 bis B6 mögliche Geflügeltierbewegungen eingezeichnet. Vom Stallboden 3 aus können die Geflügeltiere zunächst die auf den Außenseiten AS noch unterhalb der Versorgungsetagen 201, 202 angeordneten Anflughilfen 15 ansteuern mit der Bewegung B1. Von der Anflughilfe 15 aus können die Tiere mittels der Bewegung B2 in die Versorgungsetagen 201, 202 gelangen. Alternativ können die Geflügeltiere von den Anflughilfen 15 aus auch per Bewegung B3 auf die Nutzfläche auf den Abdeckungen 511, 512 oberhalb der Eierbänder der Nestetagen 301, 302 gelangen.

Durch die Versorgungsetagen 201, 202 können die Geflügeltiere zur zwischen den beiden Volierenreihen 11, 12 angeordneten Brücke 13 gelangen. Von dort können die Geflügeltiere mittels Bewegung B4 auf die beiden Nestetagen 301, 302 gelangen. Von den

Nestetagen aus können die Geflügeltiere mittels der Bewegungen B5 und B6 auf die Ruheetagen 401, 402 gelangen.

Wenn der Zugang zu den Versorgungsetagen 201, 202 vom Stallboden 3 aus über die Geflügeltierbewegungen B1 und B2 gesperrt ist, beispielsweise durch Sperrvorrichtungen 17 in Form von Klappgittern, sowie gegebenenfalls dem Versperren von weiteren Zugängen der Volierenanordnung 1, können die Geflügeltiere innerhalb der Volierenanordnung 1 aufgesperrt werden. In Figur 2c sind beispielhaft für die Versorgungsetagen 201, 202 Sperrvorrichtungen 17 dargestellt. Die Sperrvorrichtung 17 in der ersten Volierenreihe 11 ist geschlossen und die Sperrvorrichtung 17 in der zweiten Volierenreihe 12 ist geöffnet.

Das Vorsehen von Sperrvorrichtungen 17 ist insbesondere bevorzugt zur Eingewöhnung der Geflügeltiere an die Volierenanordnung 1. Dadurch, dass die Brücke 13 ausgebildet ist zur Aufnahme von Einstreu, steht den Geflügeltieren auch im aufgestallten Zustand neben den verschiedenen Funktionsbereichen in Form von Ruheetage 401, 402, Nestetage 301, 302 und Versorgungsetage 201, 202, mit der mit Einstreu belegten Brücke 13 auch ein Scharrbereich zur Verfügung. Die Tierbewegungen B4, B5 und B6 sind auch im aufgestallten Zustand voll zugänglich.

Für die Sammlung und den Transport von auf den Tieraufenthaltsböden 100 anfallenden Eiern sind an den Außenseiten AS der beiden Nestetagen 301, 302 Eifördervorrichtungen 501, 502 vorgesehen, nämlich ein erstes und ein zweites Eierband.

Da nicht alle Eier in Nestern gelegt werden, sondern auch außerhalb der Nestetage 301, 302, beispielsweise auf den Versorgungsetagen 201, 202 und/oder den Ruheetagen 401, 402, Eier gelegt werden, sind auch an den Außenseiten AS der Ruheetagen 401, 402 und Versorgungsetagen 201, 202 Eiersammelvorrichtungen 520 angeordnet. Auch diese sind vorzugsweise in Form von Eierbändern ausgebildet, diese Eierbänder sind jedoch schmaler ausgebildet als die Eierbänder 501, 502 der Nestetagen 301, 302 und weisen eine geringere Eisammel- und -förderkapazität auf.

Wie beispielsweise gut in Figur 2a zu erkennen ist, sind die Eiersammelvorrichtungen 520 der Ruheetagen 401, 402 an den Außenseiten AS der Ruheetagen 401, 402 angeordnet, während die Eiersammelvorrichtungen 520 der Versorgungsetagen 201, 202 zwar auch den Außenseiten AS der Versorgungsetagen 201, 202 zugewandt sind, aber noch im Inneren der Versorgungsetagen 201, 202 angeordnet sind.

Oberhalb des ersten und zweiten Eierbands 501, 502 der ersten und zweiten Nestetage 301, 302 sind eine erste Abdeckung 511 der ersten Eifördervorrichtung 501 und eine zweite Abdeckung 512 der zweiten Eifördervorrichtung 502 angeordnet. Diese Abdeckungen 511, 512 sind von den Außenseiten AS der Nestetagen 301, 302 für Geflügeltiere zugänglich. Die erste und zweite Abdeckung 511, 512 der ersten und zweiten Eifördervorrichtung 501, 502 weisen jeweils eine geschlossene Oberfläche auf, sodass die auf den darunterliegenden Eierbändern 501, 502 gesammelten und transportierten Eiern vor Verschmutzungen geschützt sind.

Von den Eierbändern 501, 502 zu den Innenseiten IS hingerichtet sind in den Nestetagen 301, 302 variable Nester 601, 602 angeordnet. In der ersten Nestetage 301 befinden sich mehrere erste Nester 601, in der zweiten Nestetage 302 befinden sich mehrere zweite Nester 602. Die Nester 601, 602 sind gebildet durch verschiebbare und/oder entfernbare Nestbegrenzungen 610 und ferner vorzugsweise durch Nestmatten, die den Nestboden bilden. Vorzugsweise sind auch die Nestmatten beweglich und/oder entfernbar. Auf diese Weise kann die Größe und/oder die Anzahl und/oder die Position von Nestern 601, 602 innerhalb der Nestetagen 301, 302 und insbesondere entlang der Reihenlängsrichtung LR variiert werden und an Vorlieben von Geflügeltiergruppen angepasst werden. Insbesondere eine Nesttiefe NT in Querrichtung QR und eine Nestbreite in Reihenlängsrichtung kann hierzu variiert werden.

Die Nesttiefe NT beträgt vorzugsweise mindestens 600mm, insbesondere mindestens 680mm. Die Nesttiefe NT kann vorzugsweise auch mindestens 800mm, insbesondere mindestens 820mm, betragen. Eine innere Nesthöhe NH1 beträgt vorzugsweise mindestens 400mm, beispielsweise mindestens 450mm oder beispielsweise mindestens 530mm, insbesondere mindestens 580mm. Eine äußere Nesthöhe NH2 beträgt vorzugsweise 440mm, beispielsweise mindestens 500mm oder beispielsweise mindestens mindestens 600mm, insbesondere mindestens 650mm.

Wie in den vergrößerten Ausschnitten der Figuren 4a-c dargestellt, weist ein dem ersten Eierband 501 zugewandter Eiabrollbereich 111 des Tieraufenthaltsbodens 100 der ersten Nestetage 301 eine stärkere Neigung aufweist als ein benachbarter Bereich 120 des jeweiligen Tieraufenthaltsbodens 100. Die Nestetagen 301, 302 weisen eine Eihaltevorrichtung 530 mit einem als gespannten Draht ausgebildeten Eihalteelement 531 und einer Führung 532 auf. Das Eihalteelement 531 ist entlang der Führung 532 von der in Figur 4b gezeigten Halteposition in die in Figur 4c gezeigte Freigabeposition bewegbar und zurück bewegbar. In der Halteposition hindert das Eihalteelement 531 auf dem

Eiabrollbereich 111 befindliche Eier am Abrollen auf das Eierband 501, 502. In der Freigabeposition lässt das Eihalteelement 531 auf dem Eiabrollbereich 111 befindliche Eier auf das Eierband 501, 502 abrollen. Das Eihalteelement 531 befindet sich in der in Figur 4b gezeigten Halteposition, beabstandet über dem Eiabrollbereich 111 in einer Höhe über dem Eiabrollbereich 111, die kleiner ist als eine durchschnittliche Höhe der Eier, um die Eier zu stoppen. Das Eihalteelement 531 wird durch Anheben entlang der Führung 532 in die in Figur 4c gezeigte Freigabeposition gebracht auf eine Höhe, die größer ist als eine durchschnittliche Höhe der Eier. Hierdurch können die Eier unter dem Eihalteelement 531 hindurch abrollen.

Das Verfahren 1000 zur Geflügeltierhaltung umfasst die in Fig. 5 dargestellten Schritte, insbesondere das Anordnen 1001 mindestens einer Volierenanordnung 1 für Geflügeltiere in einem Geflügelstall, das Bereitstellen 1002 von Einstreu auf dem Stallboden 3 und/oder auf der Brücke 13 der Volierenanordnung 1, und das Einstallen 1003 von Geflügeltieren in dem Geflügeltierstall 2.

BEZUGSZEICHEN

1	Volierenanordnung
2	Geflügeltierstall
3	Stallboden
10	Segment
11	erste Volierenreihe
12	zweite Volierenreihe
13	Brücke
14	Traggerüst in Ständerbauweise
15	Anflughilfe
16	Sitzstange
17	Sperrvorrichtung
18	Futtereinrichtung
19	Tränke
100	Tieraufenthaltsboden
101	Drahthaken
111	Eiabrollbereich des Tieraufenthaltsbodens
120	benachbarter Bereich des Tieraufenthaltsbodens
130	Luftkanal
131	Oberseite des Luftkanals
132	barrierefreier Übergang
133	Befestigungselement
190	Kotfördervorrichtung
201	erste Versorgungsetage
202	zweite Versorgungsetage
301	erste Nestetage
302	zweite Nestetage
401	erste Ruheetage
402	zweite Ruheetage
501	erste Eifördervorrichtung
502	zweite Eifördervorrichtung
511	Abdeckung
512	Abdeckung
520	Eiersammelvorrichtung
530	Eihaltevorrichtung
531	Eihalteelement

532 Führung des Eihalteelements
601 erstes Nest
602 zweites Nest
610 Nestbegrenzung
1000 Verfahren zur Geflügeltierhaltung
1001 Anordnen einer Volierenanordnung 1 für Geflügeltiere in einem Geflügelstall
1002 Bereitstellen von Einstreu
1003 Einstallen von Geflügeltieren
AN Abstand zwischen der ersten und zweiten Nestetage
AR Abstand zwischen der ersten und zweiten Ruheetage
AS Außenseite
AV Abstand zwischen der ersten und zweiten Versorgungsetage
B1-B6 Geflügeltierbewegungen
ET1 untere Etagentiefe
ET2 obere Etagentiefe
GT Gesamttiefe
IS Innenseite
LR Reihenlängsrichtung
NH1 innere Nesthöhe
NH2 äußere Nesthöhe
NT Nesttiefe
QR Querrichtung

ANSPRÜCHE

1. Volierenanordnung (1) für Geflügeltiere,
   - umfassend eine erste Volierenreihe (11) und eine zweite Volierenreihe (12), und eine Brücke (13), welche die erste Volierenreihe (11) und die zweite Volierenreihe (12) verbindet,
   - wobei die erste Volierenreihe (11) eine erste Versorgungsetage, eine erste Nestetage und eine erste Ruheetage aufweist mit je einem geneigten Tieraufenthaltsboden und einer darunter angeordneten Kotfördervorrichtung, wobei die erste Ruheetage oberhalb der ersten Nestetage angeordnet ist und die erste Versorgungsetage unterhalb der ersten Nestetage angeordnet ist, und die erste Nestetage ein erstes Nest und eine erste Eifördervorrichtung aufweist, und
   - wobei die zweite Volierenreihe eine zweite Versorgungsetage, eine zweite Nestetage und eine zweite Ruheetage aufweist mit je einem geneigten Tieraufenthaltsboden und einer darunter angeordneten Kotfördervorrichtung, wobei die zweite Ruheetage oberhalb der zweiten Nestetage angeordnet ist und die zweite Versorgungsetage unterhalb der zweiten Nestetage angeordnet ist, und die zweite Nestetage ein zweites Nest und eine zweite Eifördervorrichtung aufweist, und
   - wobei die Brücke 13 oberhalb der Kotfördervorrichtung der ersten Versorgungsetage und/oder oberhalb der Kotfördervorrichtung der zweiten Versorgungsetage angeordnet ist, und vorzugsweise einen Brückenboden zur Aufnahme von Einstreu aufweist.

2. Volierenanordnung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Tieraufenthaltsböden der ersten Volierenreihe gegenüber den Kotfördervorrichtungen der ersten Volierenreihe in eine Richtung geneigt sind und/oder die Tieraufenthaltsböden der zweiten Volierenreihe gegenüber den Kotfördervorrichtungen der ersten Volierenreihe in eine Richtung geneigt sind.

3. Volierenanordnung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass einer, mehrere oder alle Tieraufenthaltsböden je einen Luftkanal aufweisen, der unterhalb des jeweiligen Tieraufenthaltsbodens angeordnet ist.

4. Volierenanordnung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass eine Oberseite des Luftkanals einen Teil des Tieraufenthaltsbodens bildet und/oder eine Oberseite des Luftkanals plan und/oder geneigt ausgebildet ist.

5. Volierenanordnung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass ein Übergang zwischen einer Oberseite des Luftkanals und einem angrenzenden Bereich des Tieraufenthaltsbodens für rollende Eier barrierefrei ausgebildet ist.

6. Volierenanordnung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass ein der ersten Eifördervorrichtung zugewandter Eiabrollbereich des Tieraufenthaltsbodens der ersten Nestetage und/oder ein der zweiten Eifördervorrichtung zugewandter Eiabrollbereich des Tieraufenthaltsbodens der zweiten Nestetage eine stärkere Neigung aufweist als ein benachbarter Bereich des jeweiligen Tieraufenthaltsbodens.

7. Volierenanordnung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die erste Nestetage und/oder die zweite Nestetage eine Eihaltevorrichtung mit einem Eihalteelement aufweist, wobei vorzugsweise das Eihalteelement von einer Halteposition in eine Freigabeposition bewegbar ist.

8. Volierenanordnung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die erste und/oder die zweite Eifördervorrichtung eine Abdeckung aufweist, die von Geflügeltieren begehbar ist.

9. Volierenanordnung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die erste und/oder die zweite Ruheetage und/oder die erste und/oder die zweite Versorgungsetage jeweils eine Eiersammelvorrichtung aufweist.

10. Volierenanordnung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Zugänge zur Volierenanordnung 1 Sperrvorrichtungen (17) aufweisen, die ausgebildet sind, den Durchtritt von Geflügeltieren zu sperren.

11. Volierenanordnung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die erste Ruheetage gegenüber der ersten Nestetage und/oder gegenüber der ersten Versorgungsetage zurückversetzt ist und/oder die zweite Ruheetage gegenüber der zweiten Nestetage und/oder gegenüber der zweiten Versorgungsetage zurückversetzt ist.

12. Volierenanordnung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass eine Tiefe und/oder ein Breite des ersten und/oder des zweiten Nests variabel ist und/oder eine, zwei, drei oder mehrere Nestbegrenzungen lösbar angeordnet und/oder flexibel einsetzbar sind.

13. Geflügelstall mit mindestens einer Volierenanordnung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche.

14. Verfahren zur Geflügeltierhaltung,
umfassend:

- Anordnen mindestens einer Volierenanordnung 1 für Geflügeltiere nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche 1-12 in einem Geflügelstall,
- Bereitstellen von Einstreu auf dem Stallboden und/oder auf der Brücke 13 der Volierenanordnung 1,
- Einstallen von Geflügeltieren in dem Geflügelstall.

15. Verwendung einer Volierenanordnung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche für die Geflügelhaltung und/oder in einem Geflügelstall nach Anspruch 13 und/oder in einem Verfahren nach Anspruch 14.

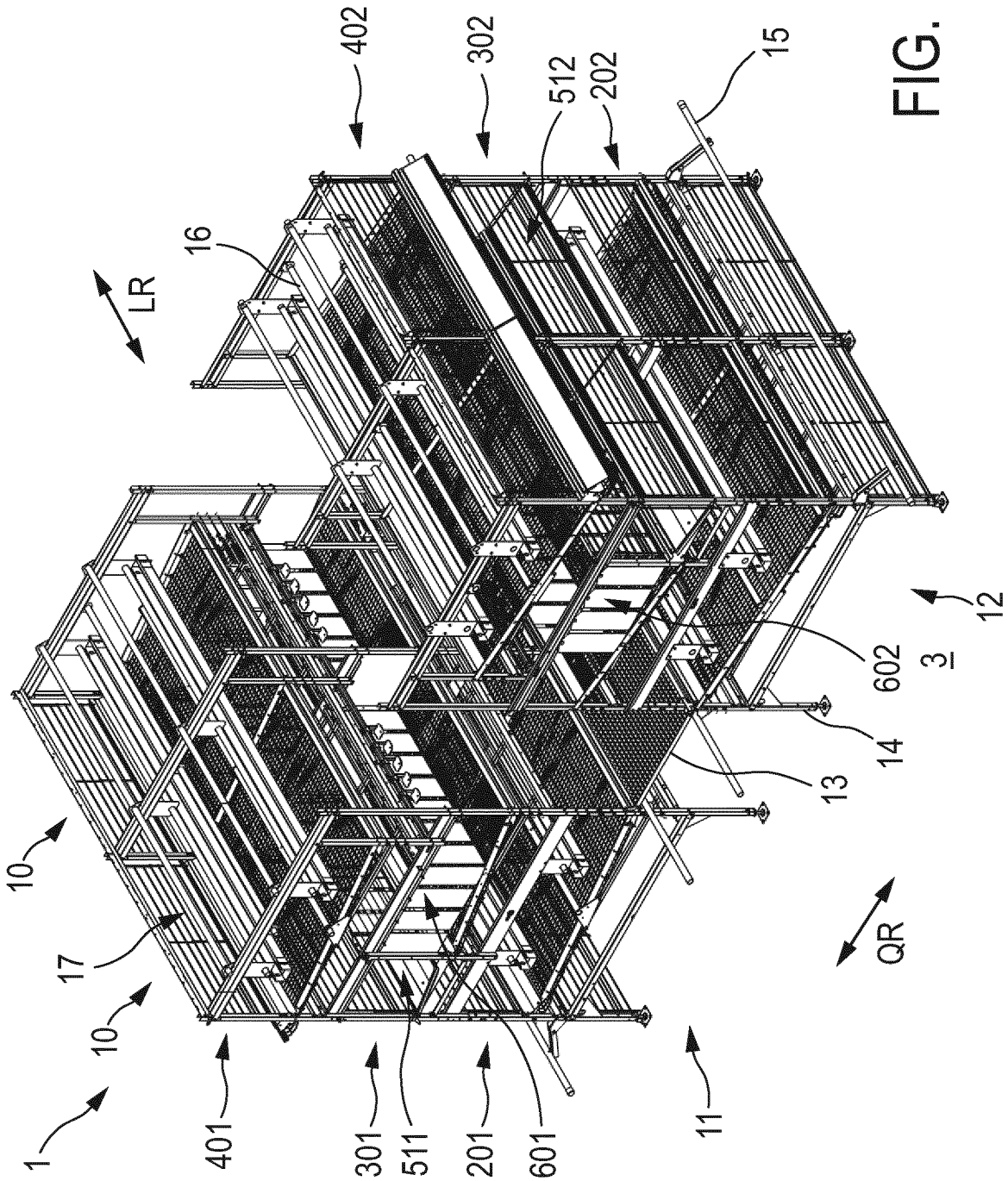

402
302
512
202
15
16
LR
602
3
12
14
13
10
17
10
QR
1
401
301
511
201
601
11

FIG. 1a

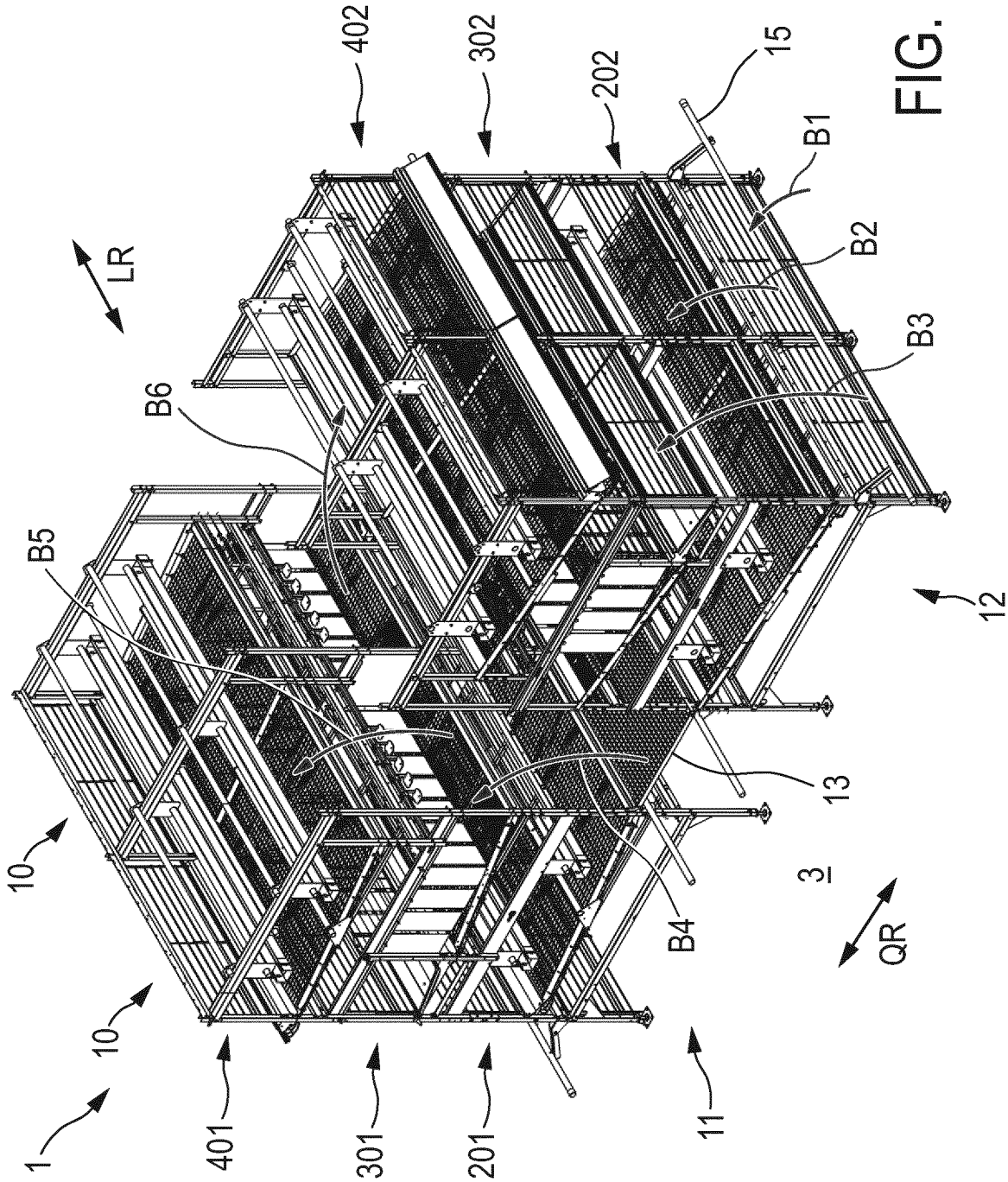


FIG. 1b

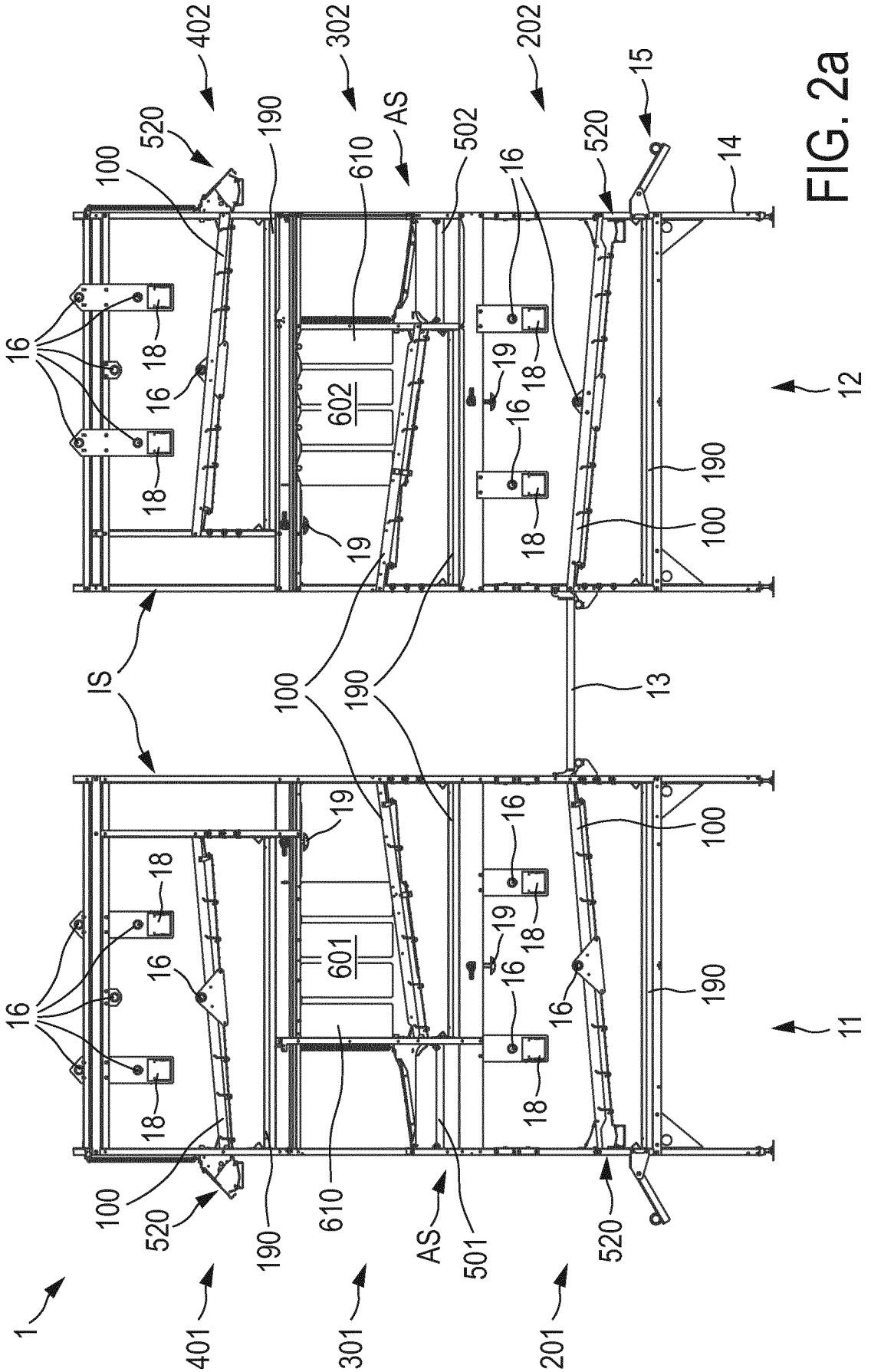

402
302
202
15
520
190
AS
610
502
16
520
14
100
16
18
19
602
12
IS
13
601
11
501
1
401
301
201

FIG. 2a

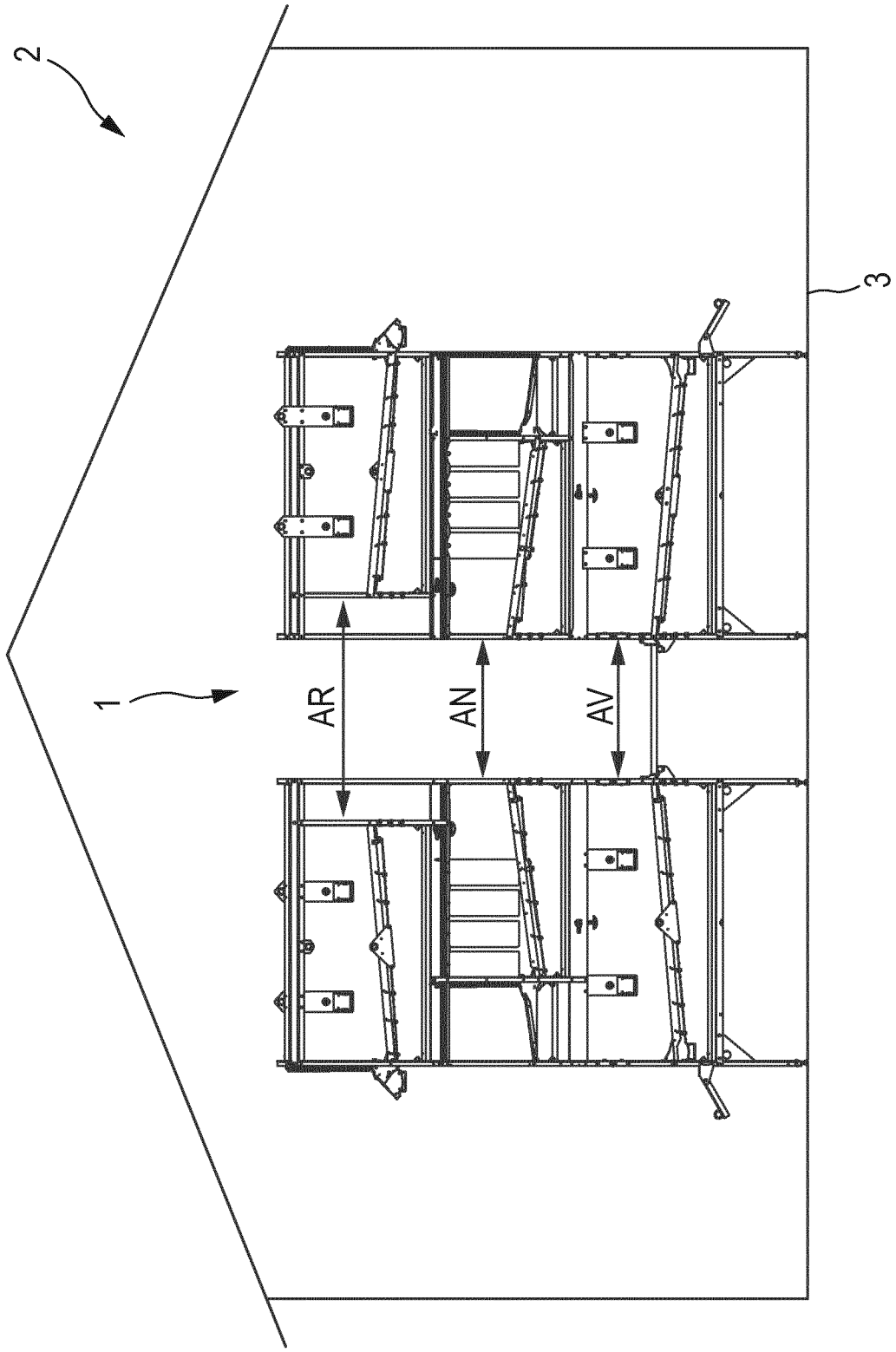


FIG. 2b

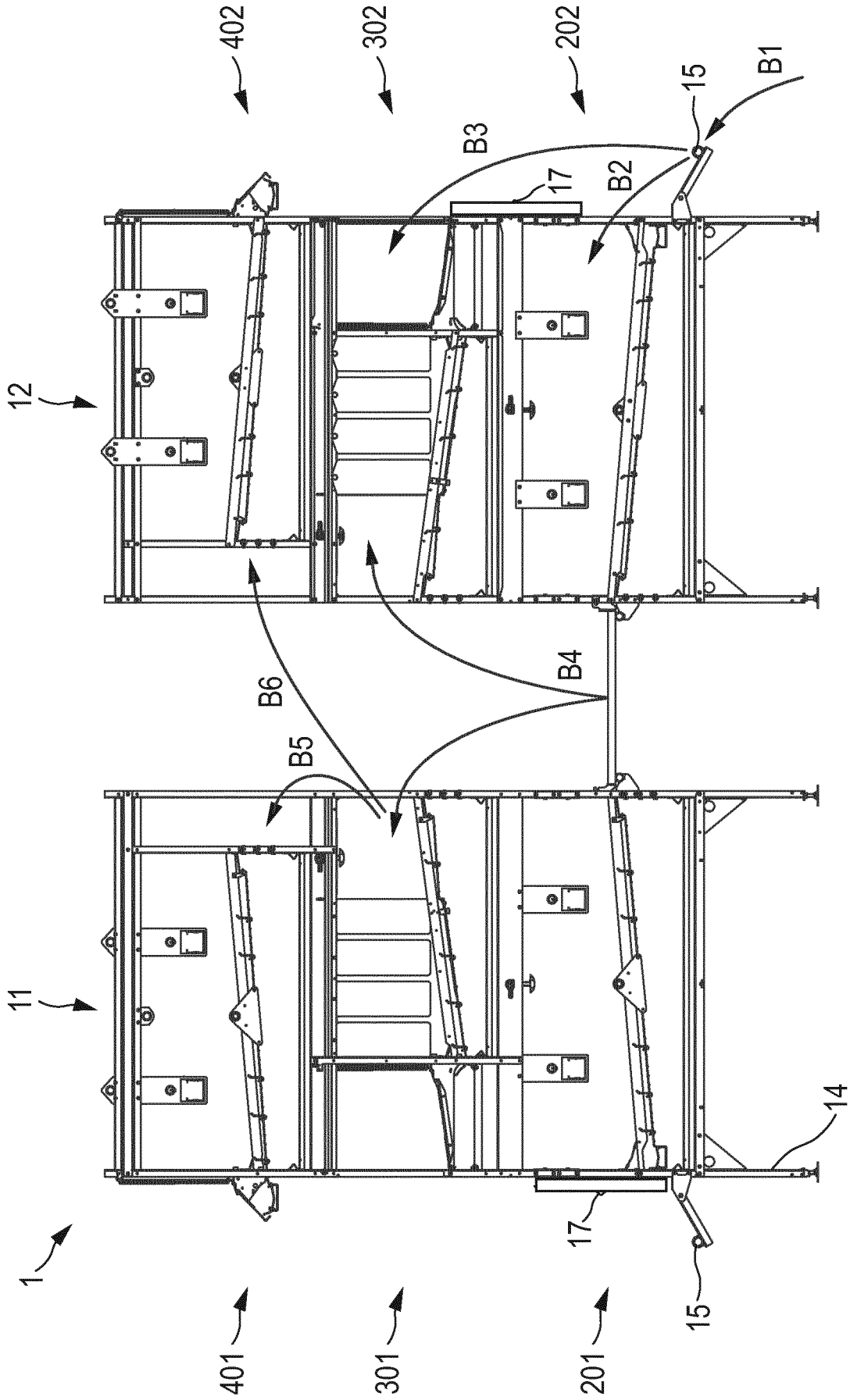
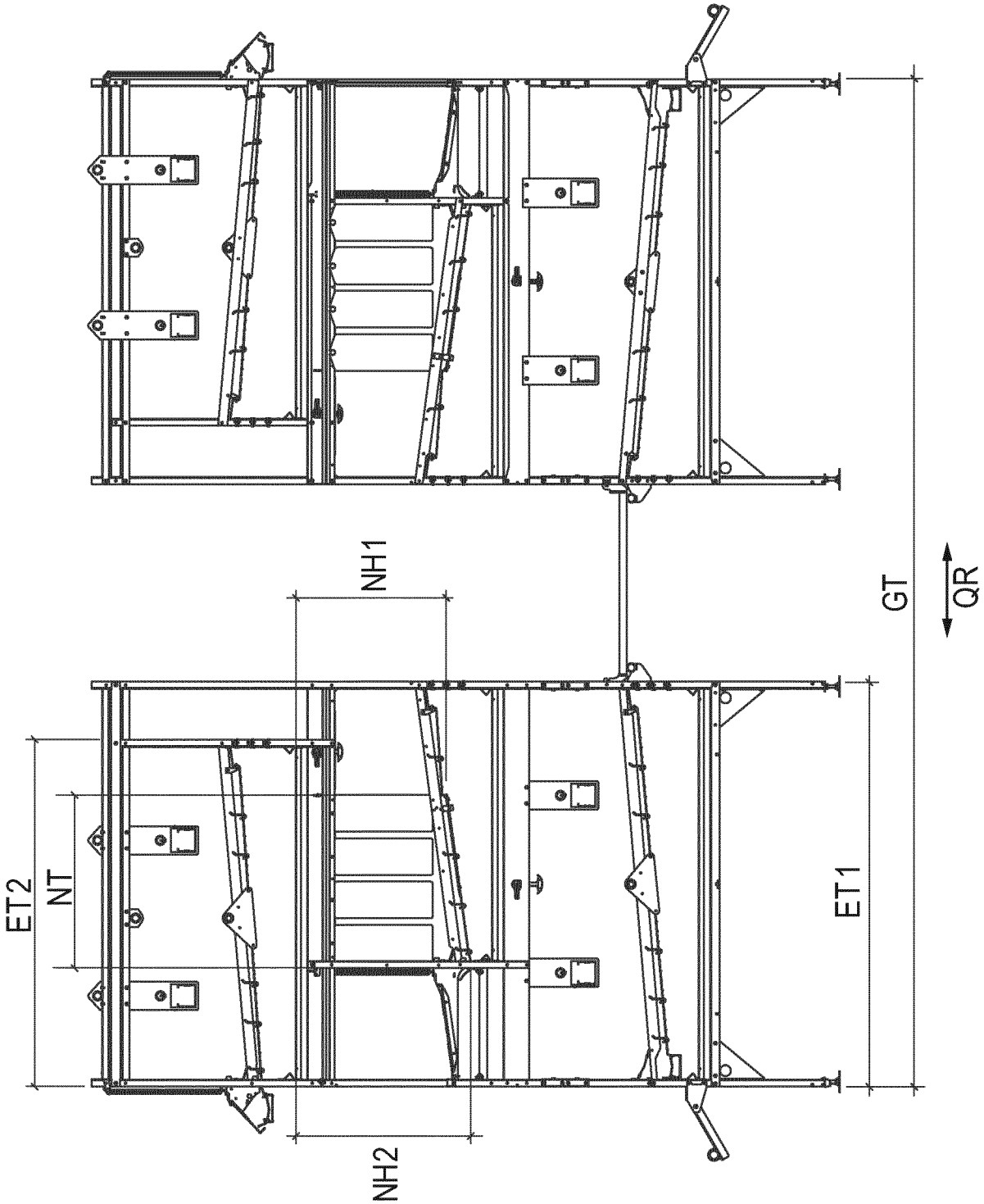


FIG. 2c

FIG. 2d



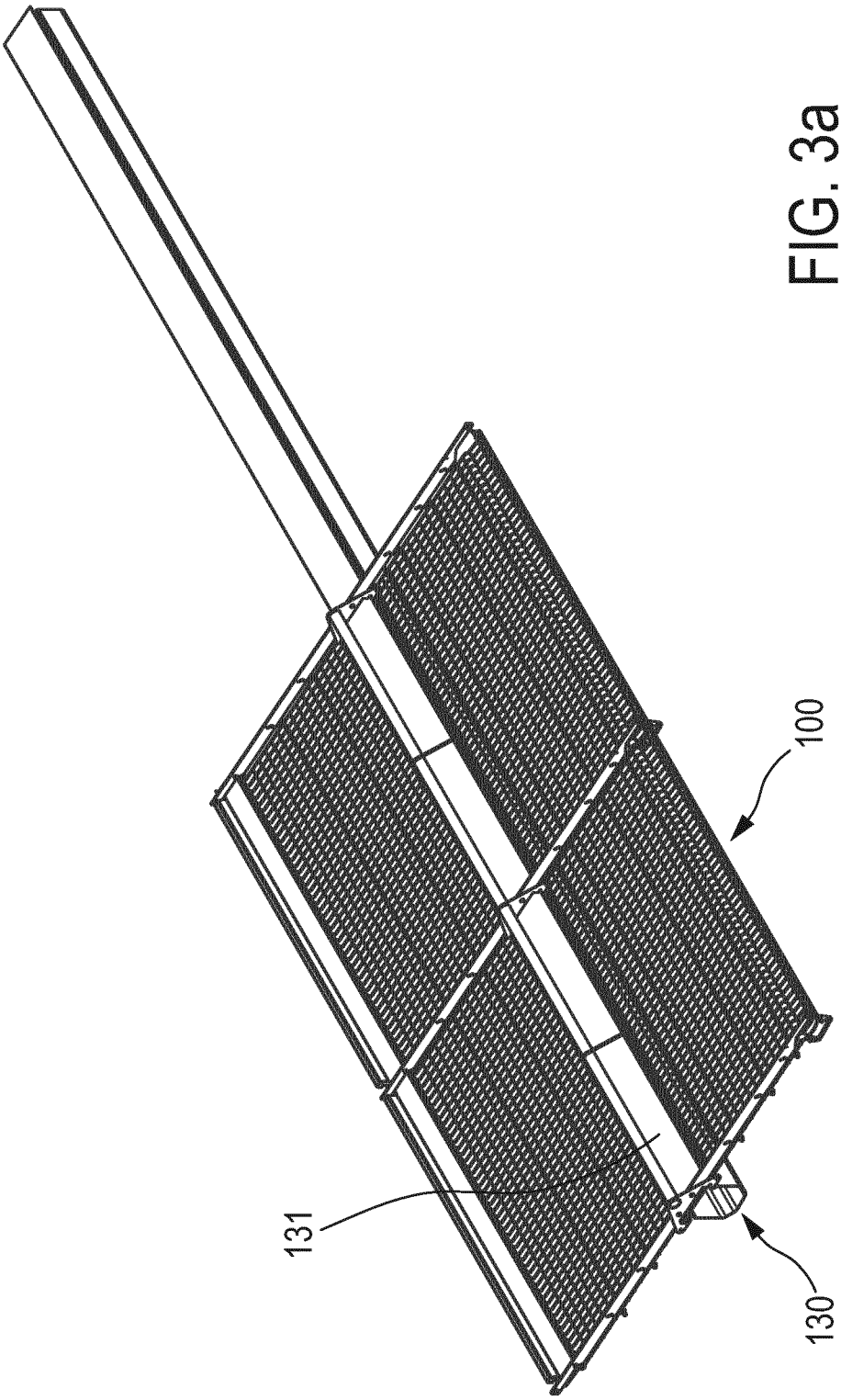


FIG. 3a

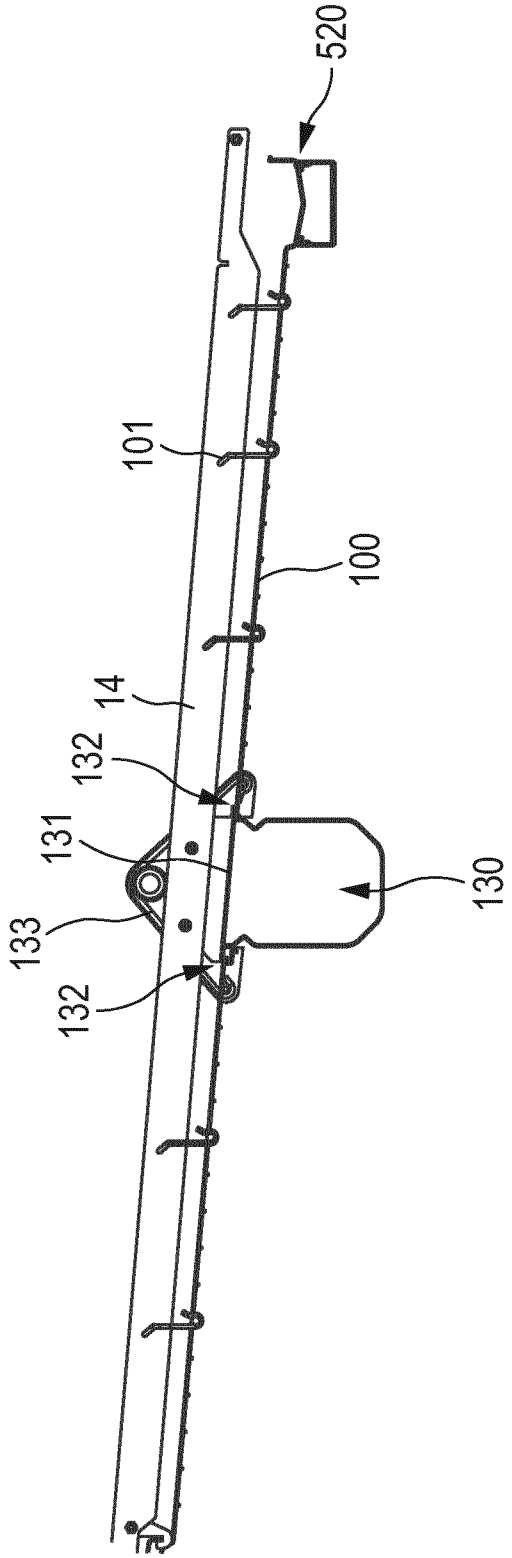


FIG. 3b

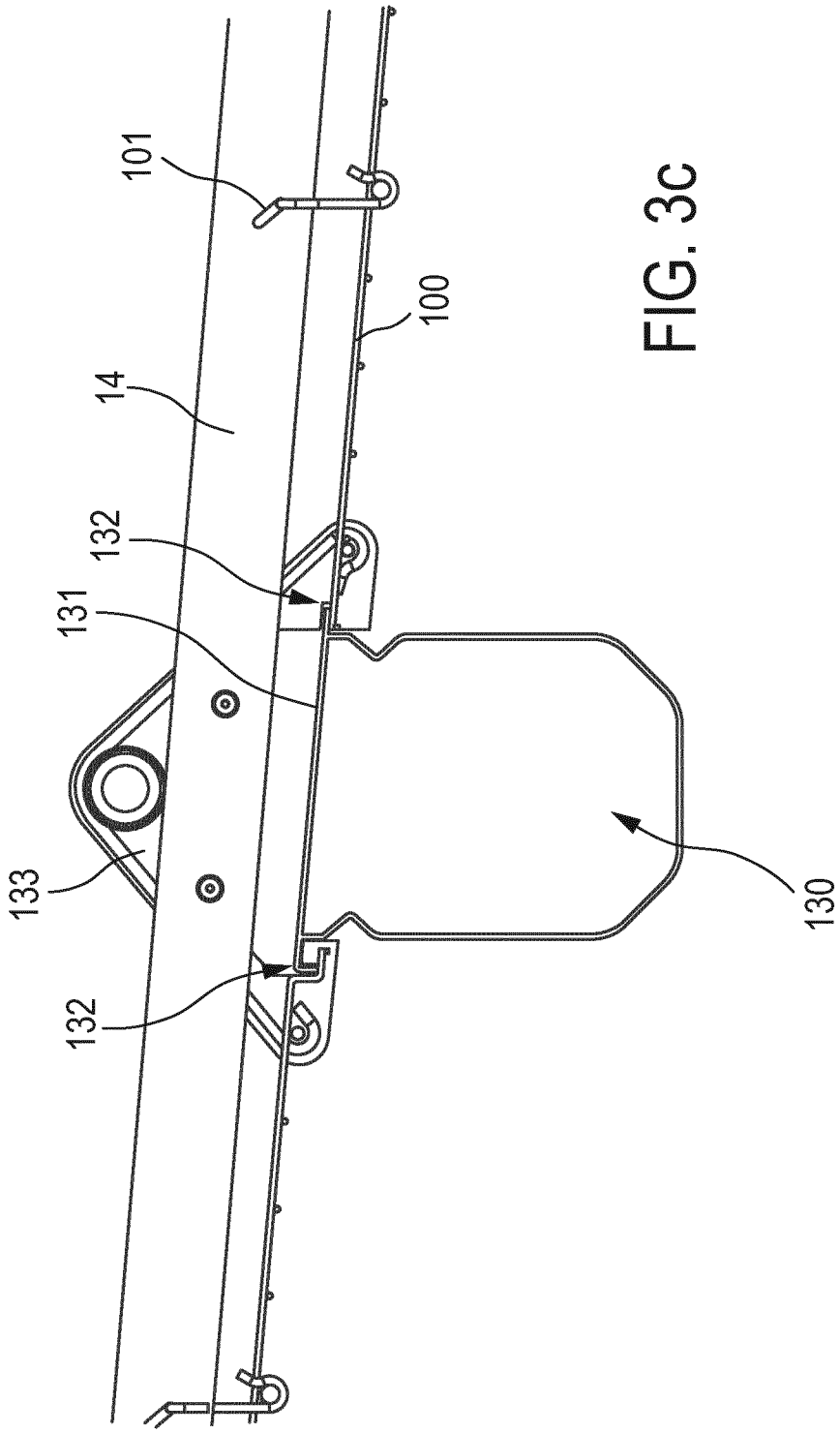
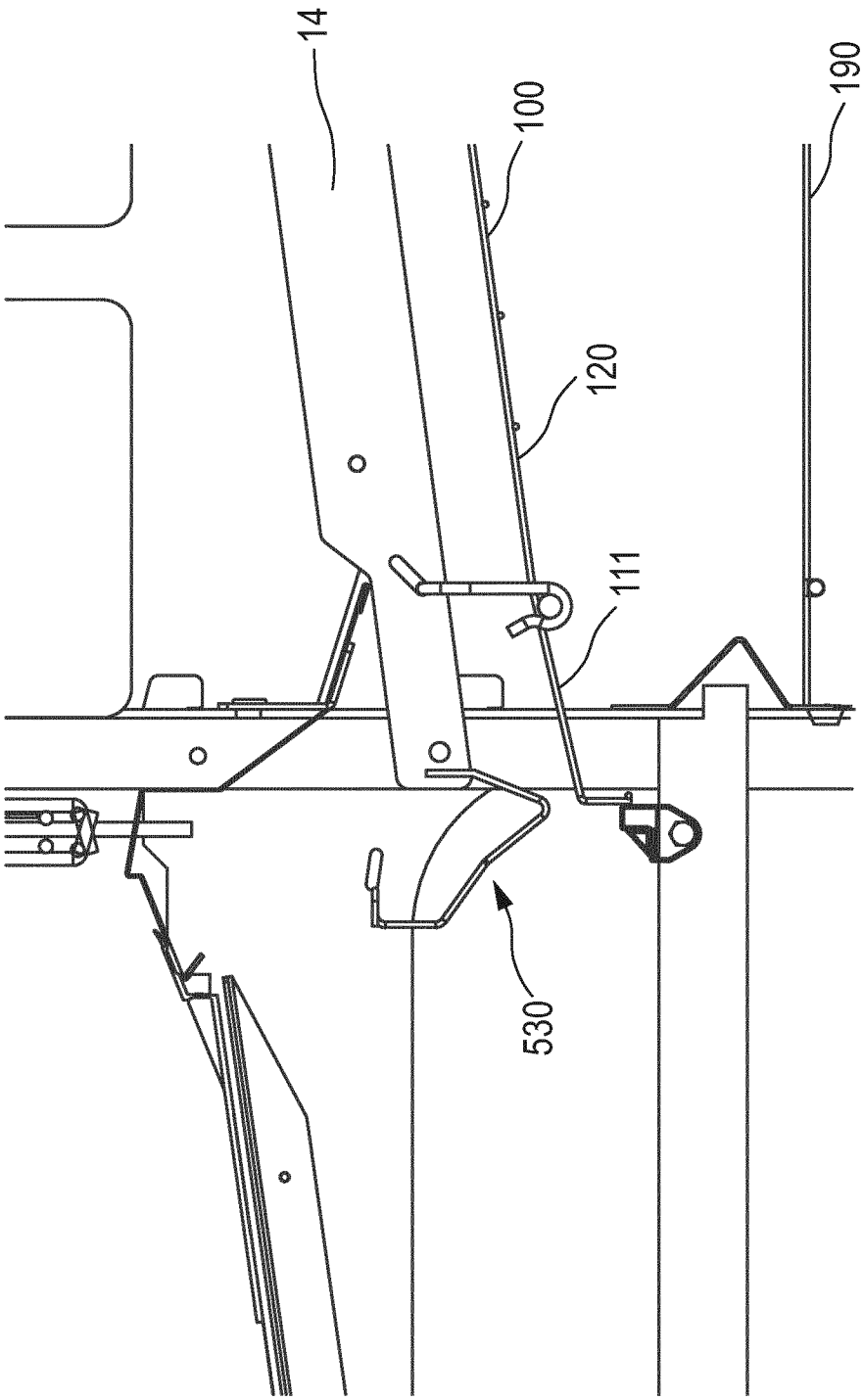


FIG. 3c

FIG. 4a



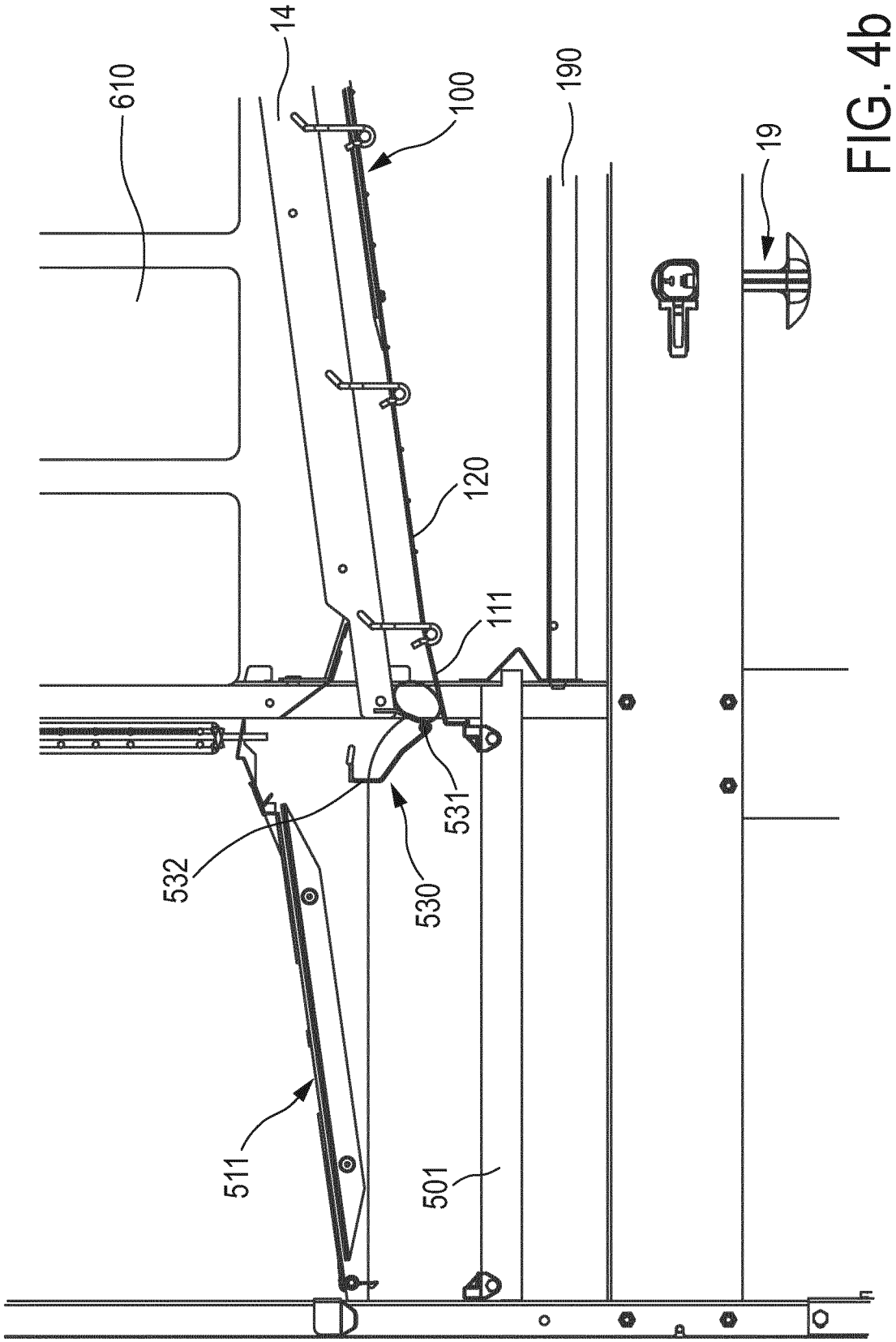


FIG. 4b

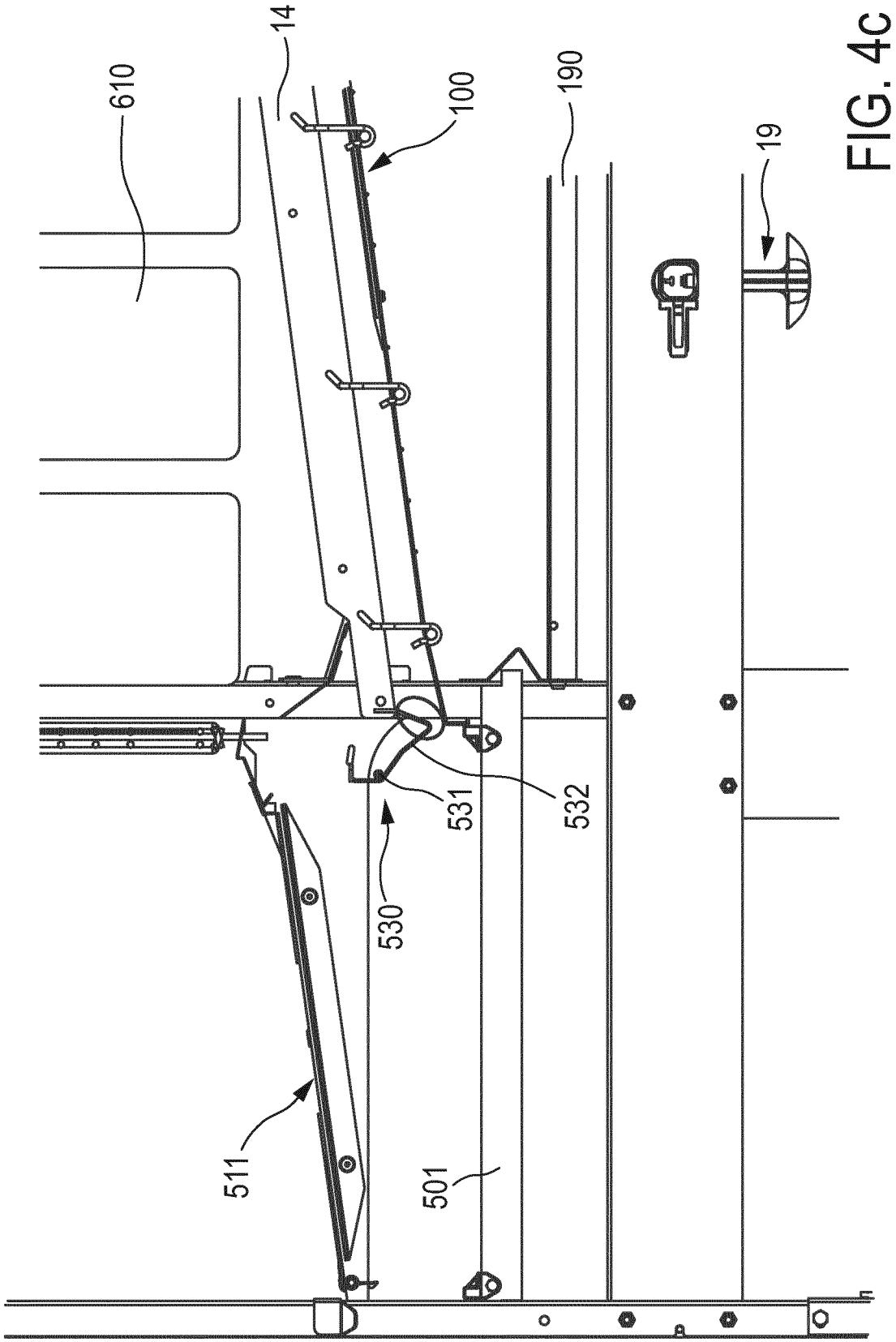
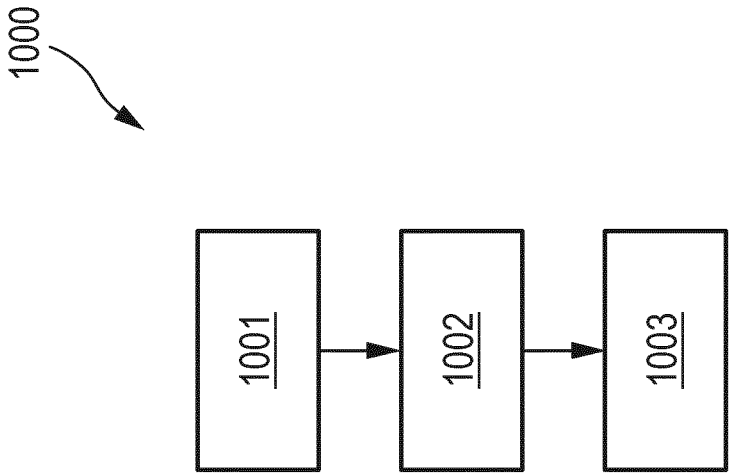


FIG. 4c

FIG. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2019/064209

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01K 31/00(2006.01)i; ***A01K 31/17***(2006.01)i; ***A01K 31/22***(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	CN 107466900 A (UNIV CHINA AGRICULTURAL) 15 December 2017 (2017-12-15) § [0019, 0021, 00024, 027, 0028];claims 1-9; figures 1, 2	1,2,6,7,9-11,13-15 3-5,8,12
Y A	EP 2878195 A2 (ROSE ACRE FARMS INC [US]) 03 June 2015 (2015-06-03) § [0090, 0091];claims 9-12; figures 1-8	3-5 1
Y A	EP 0965266 A1 (JANSEN HOLDING B V [NL]) 22 December 1999 (1999-12-22) § [0017, 0021];claims 1-18; figures 1-4	8,12 1
Y	US 2009126646 A1 (JOHNSTON DAVID ANTHONY [AU]) 21 May 2009 (2009-05-21) claims 1-5	12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
19 August 2019	**18 September 2019**

Name and mailing address of the ISA/EP	Authorized officer
European Patent Office **p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk** **Netherlands** Telephone No. **(+31-70)340-2040** Facsimile No. **(+31-70)340-3016**	**Steinbock, Lorenz** Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/EP2019/064209

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107466900	A	15 December 2017	NONE			
EP	2878195	A2	03 June 2015	AU	2014259494	A1	21 May 2015
				EP	2878195	A2	03 June 2015
				EP	2959772	A2	30 December 2015
				NZ	701660	A	25 August 2017
EP	0965266	A1	22 December 1999	AT	226787	T	15 November 2002
				DE	69903690	T2	18 December 2003
				EP	0965266	A1	22 December 1999
				NL	1009455	C2	21 December 1999
US	2009126646	A1	21 May 2009	CA	2605362	A1	27 October 2005
				GB	2439266	A	19 December 2007
				US	2009126646	A1	21 May 2009
				WO	2005099448	A1	27 October 2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2019/064209

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A01K31/00 A01K31/17 A01K31/22
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A01K

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	CN 107 466 900 A (UNIV CHINA AGRICULTURAL) 15. Dezember 2017 (2017-12-15)	1,2,6,7, 9-11, 13-15
Y	[0019, 0021, 00024, 027, 0028]; Ansprüche 1-9; Abbildungen 1, 2	3-5,8,12

Y	EP 2 878 195 A2 (ROSE ACRE FARMS INC [US]) 3. Juni 2015 (2015-06-03)	3-5
A	[0090, 0091]; Ansprüche 9-12; Abbildungen 1-8	1

Y	EP 0 965 266 A1 (JANSEN HOLDING B V [NL]) 22. Dezember 1999 (1999-12-22)	8,12
A	[0017, 0021]; Ansprüche 1-18; Abbildungen 1-4	1

Y	US 2009/126646 A1 (JOHNSTON DAVID ANTHONY [AU]) 21. Mai 2009 (2009-05-21) Ansprüche 1-5	12

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
19. August 2019	18/09/2019

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Steinbock, Lorenz

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2019/064209

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 107466900 A	15-12-2017	KEINE	
EP 2878195 A2	03-06-2015	AU 2014259494 A1	21-05-2015
		EP 2878195 A2	03-06-2015
		EP 2959772 A2	30-12-2015
		NZ 701660 A	25-08-2017
EP 0965266 A1	22-12-1999	AT 226787 T	15-11-2002
		DE 69903690 T2	18-12-2003
		EP 0965266 A1	22-12-1999
		NL 1009455 C2	21-12-1999
US 2009126646 A1	21-05-2009	CA 2605362 A1	27-10-2005
		GB 2439266 A	19-12-2007
		US 2009126646 A1	21-05-2009
		WO 2005099448 A1	27-10-2005