

19



NL Octrooi Centrum

11

2009033

12 C OCTROOI

21 Aanvraagnummer: **2009033**

51 Int.Cl.:
A22C 21/00 (2006.01) **G01G 19/14** (2006.01)
G01G 19/18 (2006.01)

22 Aanvraag ingediend: **19.06.2012**

43 Aanvraag gepubliceerd:
-

73 Octrooihouder(s):
Foodmate B.V. te Oud-Beijerland.

47 Octrooi verleend:
23.12.2013

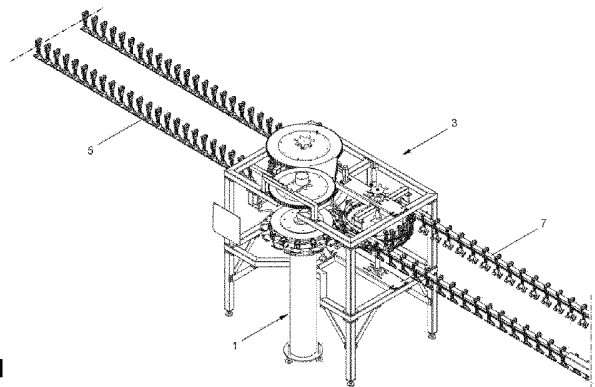
72 Uitvinder(s):
Juul Floris van den Berg te Oud-Beijerland.
Mark Thomas Gustaaf den Boer te Oud-Beijerland.
Jacobus Eliza Hazenbroek te Oud-Beijerland.

45 Octrooischrift uitgegeven:
02.01.2014

74 Gemachtigde:
ir. C.M. Jansen c.s. te Den Haag.

54 **Weighing method and apparatus.**

57 Method of, and apparatus for weighing items of poultry in meat processing systems. The weighing apparatus for performing the method includes: a conveyer section; plural hook units associated with the conveyer section, each having a body part connected to the conveyer section for movement through a predefined path and a shackle part movable relative to the body part for supporting an item of poultry; and a weighing bridge comprising a frame, a weighing platform, and at least a first load cell for measuring weight of an item of poultry suspended from the shackle part of each hook unit passing over the weighing bridge. The weighing apparatus has a second load cell associated with the weighing platform to measure the weight of an item of poultry suspended from the shackle part of each hook unit in succession to the first load cell.



NL C 2009033

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Title: **Weighing method and apparatus**

The invention relates to a weighing apparatus for use in conjunction with meat processing equipment or systems. In particular the invention relates to such a weighing apparatus that are provided in conveyers for weighing items of poultry during their travel along the conveyer of meat processing systems, so that weighing can be performed without interruption of travel.

Such weighing apparatus are known, amongst others, from prior art patent documents US 1902512, GB 1481495, US 3622000, and US 4187945. In these prior art systems generally an overhead conveyer track has a section associated therewith that is independently movable relative to the majority of the overhead track. Weighing devices are operatively connected to the independently movable section. Shackle assemblies for supporting bird or poultry carcasses are suspended for movement along the overhead track by carriers. Each shackle comprises an upper portion, including the carrier, and a lower portion that is relatively movable with respect to the upper portion. The lower portion includes a hook formation for holding a poultry carcass and a supporting slider or wheel for engaging a weighing platform of the independently movable section. When the lower portion of the shackle has engaged the weighing platform, it has slightly been lifted to transfer its entire weight onto the weighing platform, while the upper portion of the shackle remains suspended from the overhead track as the shackles travel therealong.

It is also common for such weighing apparatus either to be associated with a circular conveyer path, as additionally shown by US 4300644, or with a linear conveyer path as shown by US 5037351. It has also been practised to combine such weighing apparatus with transfer stations that transfer chicken or poultry carcasses from one processing line to a subsequent processing line. A transfer station in general is described in patent document US 6905404, and although this does not disclose a weighing apparatus

combined therewith, it is known that various suppliers, such as Linco and Meyn, offer such transfer stations.

The existing devices are critical with respect to their operating speed. As the speed is increased the reliability and accuracy of the measured weight tends to be compromised. Now that the operating speeds of meat processing systems is continually increasing, the weighing apparatus are more and more becoming a limiting element to the operating speed of processing lines. There thus has arisen a need for weighing apparatus that operate with greater accuracy and reliability at an increased speed.

Accordingly it is an object of the present invention to propose an improved weighing apparatus for use in conjunction with meat processing equipment or systems, which measures weight more accurately and allows an increased conveyer speed. In a more general sense it is an object of the present invention to at least overcome or ameliorate one or more of the disadvantages of the prior art. It is also an object of the present invention to at least provide alternative structures which are less cumbersome in manufacture and use and which can be made and used relatively inexpensively. At any rate the present invention is at the very least aimed at offering a useful alternative and contribution to the existing art.

To this end the present invention provides an improved weighing method and apparatus as defined in the appended claims. Such an improved weighing method and apparatus allows to measures weight more accurately and allows to match increased conveyer speeds of present day meat processing systems.

Further advantageous aspects of the invention will become clear from the appended description and in reference to the accompanying drawings, in which:

Figure 1 is in a perspective view of a transfer station, including a weighing apparatus according to the invention; positioned between a first and a second conveyer line;

Figures 2A, 2B, 2C are a perspective view, a top plan view, and a front elevation of the transfer station of Figure 1 respectively;

Figure 3 is an exploded view of a weighing bridge, as included in the transfer station of Figures 1 and 2;

5 Figure 4 is a schematic top view of the transfer station with a weighing wheel of the weighing apparatus shown in somewhat greater detail;

Figure 5A is a top plan view of the weighing wheel;

Figure 5B is a perspective view of the weighing wheel;

Figure 5C is an exploded view of the weighing wheel;

10 Figure 6A is a perspective view of the weighing hook unit that forms part of the weighing wheel;

Figure 6B is a side elevation of the weighing hook unit of Figure 6A;

Figure 6C is a rear elevation of the weighing hook unit of Figure 6A;

15 Figure 7 is a partial cross section of the weighing wheel taken over a weighing hook unit;

Figure 8 is a partial cross section of a load cell as mounted in the weighing bridge of Figure 3;

20 Figure 9 is a schematic illustration showing the effect that low frequency vibrations may have on relatively short and relatively long weighing paths; and

Figure 10 is a schematic illustration showing the measurement with three successive load cells as practised by the present invention.

25 In figure 1 a weighing bridge 1 is shown as part of a transfer station 3 that transfers suspended poultry carcasses from a first treatment line 5 to a second treatment line 7. The transfer station 3 is shown in greater detail in Figure 2A and includes a frame 9 on which a receiving wheel assembly 11 is rotatably mounted. The receiving wheel assembly 11 is driving a weighing wheel assembly 13 also mounted on the frame 9 by means of a receiving wheel gear 11A driving a weighing wheel gear 13A. Further mounted on the frame 9
30 for rotation is a dispatch wheel 15 which is part of the second treatment line 7.

As better seen in the front elevation of Figure 2C, the weighing wheel assembly 13 also includes a weighing wheel 13B, which is suspended from the weighing wheel gear 13A by a drive shaft 13C. The weighing wheel 13B comprises a plurality of hook units 17 (Figure 2B). The weighing unit 1 has a support column 19, which is completely independent from the frame 9, but is supported from the same ground level. The support column 19 of the weighing bridge 1, as seen in Figure 3, has adjustable feet 21 to support it from the ground level or floor. The column 19 is preferably filled with a heavy material, such as sand or concrete, to increase its weight and thereby reduce its sensitivity to vibrations. At an upper end of the support column 19 a supporting plate 23 is attached that supports first, second, and third load cells 25, 27, 29. Each first, second, and third load cell 25, 27, 29 is associated with a weighing block segment 31. The weighing block segments 31, upon assembly of the weighing bridge 1, are substantially flush with a weighing platform guide 33. The weighing platform guide 33 has opposite first and second ramps 33A, 33B. Fasteners 35 are used to hold the assembly of the weighing bridge 1 together.

The transfer station 3 may be further explained in reference to the schematic top view of Figure 4. Chicken or poultry carcasses are supplied to the receiving wheel assembly 11 by an overhead conveyor of a first treatment line 5. The individual spacing between successive carcasses in the first treatment line 5 may be 6 inches, or 152 mm. After transfer via the weighing wheel assembly 13 and the dispatch wheel 15, the individual spacing between the carcasses may be 8 inches, or 203 mm. For accurately measuring the weight of the individual carcasses it is preferred for the distance between adjacent carcasses to be increased to at least 10 inches, or 254 mm. This is accomplished as shown in Figure 4 by varying the spacing of the individual hook units 17 while these are rotated in the direction of arrow 37. By varying the distance of the hook units 17 between 6 inches and 10 inches there are created around the circumference of the weighing wheel assembly 13 an area

where the spacing corresponds to the receiving wheel 11, an area where the spacing corresponds to the dispatch wheel 15, and an area indicated by arrow 39 where the spacing is optimal for weighing the individual carcasses. To achieve this effect the weighing wheel 13B is constructed as shown in Figures 5A and 5C. As seen in the exploded arrangement of Figure 5C, a drive wheel 41 that is driven by the shaft 13C (Fig. 2C). The drive wheel 41 on its lower side has a plurality of radial grooves 43, the number of which corresponds to the number of hook units 17. Each hook unit 17 has an upper first guide roller 45 engaged in a relevant one of the radial grooves 43. A guide ring 47 slidably engages the hook units 17 on a lower side. The guide ring 47 is rotatably retained on a stationary lower bearing plate 49 by means of rollers 51 engaging the guiding ring's 47 inner opening contour 53. In this example the guide ring 47 is a strictly circular ring, but other contours may be selected when a need arises. A distance collar 55 may be interposed between the drive wheel 41 and the lower bearing plate 49 to ensure that hook units 17 may freely move inwardly and outwardly with respect to the drive wheel 41 and about the bearing plate 49.

The hook units 17 will now be described in reference to Figures 6A-6C. Hook unit 17 includes a body part 57 which carries the upper guide roller 45. The hook unit 17 further includes a shackle part 59 that is vertically moveable with respect to the body part 57 through pairs of parallel links 61, 63 pivotally mounted from pivot pins 69 on opposite sides. The shackle part 59 has slots 59A, 59B for receiving the legs of a poultry or chicken carcass, and on a lower side has a lower second guide roller 65. The lower guide roller 65 is adapted to engage the weighing platform guide 33 of the weighing bridge 1 (Figure 3); and thereby lift the shackle part 59 free of the body part 57. As illustrated in Figures 6A, 6B the shackle part 59 is not lifted and has its own weight as well as that of a suspended poultry carcass directly supported from the body part 57. A guide block 67 is removably attached to the body part 57 to slidably attach over the guide ring 47.

For an explanation of the co-operation between the hook unit 17 and the guiding ring 47 reference can be made to Figure 7, which is a partial cross section over a weighing hook unit 17 at the weighing wheel 13B. In conjunction with Figures 5A-5C it will be appreciated that the guide ring 47 by means of the stationary lower bearing plate 49 is arranged eccentrically with respect to the drive wheel 41. The guide ring 47 thereby urges the hook units 17 inwardly and outwardly when the drive wheel 41 rotates and the upper guide rollers 45 are guided in a radial direction of the drive wheel 41 by one of the radial grooves 43. The guide block 67 retains the body part 57 in engagement with the guide ring 47. The parallel links, only one of which 63 is visible in Figure 7, allow the shackle part 59 with a rear face to rest against a first fact of the body part 57 ad thereby support the weight of a suspended poultry carcass from the body part 57 and the lower bearing plate 49. When the loser guide roller 65 engages a first ramp 33A of the weighing platform guide 33 the shackle part 59 is lifted free from the body part 57 as the parallel links 61, 63 are allowed to swing about the relevant pivot pins 69.

The weighing bridge 1 as already briefly referred to in connection with Figure 3, will now be explained in more detail. Figure 8 shows one of the three identical load cells 25, 27, 29 that is mounted on the supporting plate 23. At a free end of the load cell 25, 27, 29, one of the block segments 31 is attached. The blocks segments 31 are arranged in a cut out portion of the weighing platform guide 33 (Figure 3), so that the lower guide rollers 65 of the shackle parts 59 will ride over the block segments 31, one after the other, while the weighing hook units 17 are moved over the platform guide 33. The weighing of the poultry carcasses takes place at the weighing bridge 1, after one of the hook units 17 is engaged with the platform guide 33 and has its shackle part 59 lifted by the first ramp 33A and when the lower roller 65 engages the successive block segments 31 of the individual first, second and third load cells 25, 27, 29. Several variations of load cells are commercially available for measuring weights. For this application a so-called single-point

load cell is preferred. Such a single-point load cell measures the lateral force rather than torque, and is thereby less critical as to where the force to be measured is applied. The selected type of load cell for the first, second and third load cells , 25, 27, 29 is a Model 1042 low profile aluminium load cell of
5 Tedea-Huntleigh. The maximum deflection of the free end of each load cell 25, 27, 29 is limited by an adjustment screw 68.

The arrangement of three successive load cells 25, 27, 29 enables to increase the weighing time for each carcass. An increased weighing time allows the accuracy of the measurement to be increased. This is important in
10 view of vibrations that occur in meat processing lines. While it is possible to reduce the effect of high frequency vibrations by electronic means or by software, this is not possible with low frequency vibrations. In figure 9 it is explained how a longer weighing time can reduce the effect of low frequency vibrations. The measured weight 71 is represented as a sinus-like alternating
15 value about the actual weight, as can be caused by low frequency vibrations. At 73 an example is given of a short measuring distance. Because in this example only a negative amplitude of the measured weight 71 is encompassed by the short measuring distance 73, an average weight that is calculated from this measurement will clearly be too low. From another example of a relatively
20 long measuring distance 75 in Figure 9 it is clear that several amplitudes of the measured weight 71 can be encompassed, and that a calculated average will be a much more accurate representation of the actual weight 77.

Referring now to Figure 10, the measurement with three successive load cells is schematically represented. The block segments 31 are so formed
25 that there is a gradual transition for the lower guide roller 65 from one block segment to the other. As seen in Figure 3 the lines of separation between the block segments 31 are not strictly radial, but slightly inclined to the radial, so that the guide roller 65 can not be caught in a recess that is formed between the segments. Due to this inclined transition between the segments 31 some
30 measuring time is lost as illustrated at 79 in Figure 10. So as not to lose too

much measuring time, the inclination of the separation line between successive segments 31 is preferably chosen not to exceed 45° to the radial direction. As seen in Figure 10, the measured weight of each load cell has a sufficiently long duration 25A, 27A, 29A to ensure that at least two amplitudes of the measured weight 71 are encompassed. By also averaging the measurement of these successive load cells 25, 27, 29 it has been found that the influences of low frequency vibrations can be successfully eliminated. Also the through part of the measuring device 1 can be increased to match those of meat processing lines that operate at an increased speed. Upon calculation of the actual weight from averaging the successive measuring steps, the weighing apparatus 1 can be further arranged to identify the position of the weighed item of poultry with respect to a path of conveyance leading from the weighing bridge 3 and storing the calculated weight in respect thereof for subsequent monitoring. Such a feature will enable sorting and/or distribution of the weighed items of poultry between different meat processing lines, according to predefined weight ranges.

Accordingly there is described a method of, as well as an apparatus for, weighing items of poultry in conjunction with meat processing systems (first treatment line 5, second treatment line 7). The method includes: a first step of providing a weighing bridge (1) having force measuring means (first load cell 25); a second step of conveying a suspended item of poultry in a predefined path extending over the weighing bridge (1); a third step of transferring substantially the weight of the suspended item of poultry onto the weighing bridge (1); and a fourth step of reading out values detected by the force measuring means (first load cell 25) and calculating an actual weight using an average of the detected force values over a predetermined period of time. The method in particular further comprises providing first and second, as well as possibly third, successive load cells (25, 27; 29) in the measuring means and calculating the actual weight as an average of at least both load cell measurements.

The weighing apparatus as described includes: a conveyer section (weighing wheel assembly 13); a plurality of hook units (17) associated with the conveyer section (13), each hook unit (17) having a body part (57) connected to the conveyer section (13) for movement thereby through a predefined path and a shackle part (59) movable relative to the body part (57) for supporting an item of poultry; and a weighing bridge (1) comprising a frame (support column 19), a weighing platform (weighing block segments 31, weighing platform guide 33), as well as at least a first load cell (25) for measuring weight of an item of poultry suspended from the shackle part (59) of each hook unit (17) passing over the weighing bridge (1). The weighing apparatus has a second, as well as an optional third, load cell (27; 29) associated with the weighing platform (31, 33) to measure the weight of an item of poultry suspended from the shackle part of each hook unit (17) in succession to the first load cell (25).

It is thus believed that the operation and construction of the present invention will be apparent from the foregoing description and drawings appended thereto. It will be clear to the skilled person that the invention is not limited to any embodiment herein described and that modifications are possible which should be considered within the scope of the appended claims. Also kinematic inversions are considered inherently disclosed and to be within the scope of the invention. In the claims, any reference signs shall not be construed as limiting the claim. The term 'comprising' and 'including' when used in this description or the appended claims should not be construed in an exclusive or exhaustive sense but rather in an inclusive sense. Thus the expression 'comprising' as used herein does not exclude the presence of other elements or steps in addition to those listed in any claim. Furthermore, the words 'a' and 'an' shall not be construed as limited to 'only one', but instead are used to mean 'at least one', and do not exclude a plurality. Features that are not specifically or explicitly described or claimed may be additionally included in the structure of the invention without affecting its scope. Expressions such

as: "means for ..." should be read as: "component configured for ..." or "member constructed to ..." and should be construed to include equivalents for the structures disclosed. The use of expressions like: "critical", "preferred", "especially preferred" etc. is not intended to limit the invention. Additions, 5 deletions, and modifications within the purview of the skilled person may generally be made without departing from the spirit and scope of the invention, as is determined by the claims.

Conclusies

1. Weegapparaat voor gebruik in combinatie met vleesverwerkende systemen, voor het wegen van eenheden van pluimvee tijdens hun verplaatsing langs een transportbaan van het vleesverwerkend systeem, waarbij het weegapparaat is voorzien van:
 - 5 een transportbaansectie;
een veelvoud van haakeenheden die zijn geassocieerd met de transportbaansectie, elke haakeenheid met een lijfdeel verbonden aan de transportbaansectie om daardoor te worden verplaatst langs een vooraf gedefinieerd traject en een beugeldeel dat beweegbaar is ten opzichte van het
10 lijfdeel voor de ondersteuning van een eenheid van pluimvee; en
een weegbrug, voorzien van een frame, een weegplatform, evenals ten minste een eerste lastmeetcel voor het wegen van een eenheid van pluimvee gedragen door het beugeldeel van elke haakeenheid die over de weegbrug passeert,
15 waarbij een tweede lastmeetcel is geassocieerd met het weegplatform voor het wegen van een eenheid van pluimvee gedragen door het beugeldeel van elke haakeenheid in opvolging van de eerste lastmeetcel, en waarbij het werkelijke gewicht wordt berekend als een gemiddelde van beide lastmeetcelmetingen.
20
2. Weegapparaat volgens conclusie 1, waarbij het frame wordt ondersteund onafhankelijk van enig vleesverwerkend systeem, in combinatie waarmee het voorbestemd is om te worden gebruikt.
- 25 3. Weegapparaat volgens conclusie 1 of 2, waarbij een derde lastmeetcel is geassocieerd met de weegbrug voor het wegen van een eenheid van pluimvee dat gedragen wordt door het beugeldeel van elke haakeenheid in

opvolging van de eerste en tweede lastmeetcellen en waarbij het werkelijke gewicht wordt berekend als een gemiddelde van alle lastmeetcelmetingen.

4. Weegapparaat volgens één van conclusies 1 tot en met 3, verder
5 voorzien van een weegwielsamenstelling als onderdeel van de
transportbaansectie, waarbij de weegwielsamenstelling voorzien van een
aandrijf wiel met een veelvoud van radiale groeven, en een stationaire
draagplaat die een geleidingsring vasthoudt, die excentrisch geplaatst is met
betrekking tot het aandrijf wiel, waarbij het veelvoud van haakeenheden elk
10 een eerste geleidingsrol op hun lijfdeel in aangrijping hebben in een enkele
van het veelvoud van radiale groeven en waarbij een geleidingsblok van het
lijfdeel in aangrijping is met de geleidingsring.

5. Weegapparaat volgens conclusie 4, waarbij de geleidingsring draaibaar
15 op de stationaire draag plaat wordt gehouden door rollen die in aangrijping
zijn met een inwendige omtrek van de geleidingsring.

6. Weegapparaat volgens één van conclusies 1 tot en met 5, waarbij het
weegplatform een platformgeleider omvat met tegenovergestelde eerste en
20 tweede hellingen voor het opheffen van een beugeldeel dat daarmee in
aangrijping is en gescheiden afzonderlijke weegsegmenten die verbonden zijn
aan vrije uiteinden van de eerste en tweede lastmeetcellen.

7. Weegapparaat volgens conclusie 6, waarbij de weegsegmenten van
25 elkaar gescheiden zijn door een overgangsspleet die uitstrekt in een richting
die geneigd is met betrekking tot een richting loodrecht op het vooraf
gedefinieerde traject van beweging van de haakeenheden.

8. Weegapparaat volgens één van conclusies 1 tot en met 7, waarbij elk
30 beugeldeel een tweede geleidingsrol heeft voor aangrijping met de weegbrug.

9. Weegapparaat volgens een van conclusies 1 tot en met 8, waarbij het beugeldeel beweegbaar is verbonden met het lijfdeel door paren van parallelle verbindingen, zwenkbaar gemonteerd op scharnierpenen.
- 5 10. Weegapparaat volgens één van conclusies 1 tot en met 9, waarbij vervorming van elke lastmeetcel wordt beperkt door een stelschroef.
11. Weegapparaat volgens één van conclusies 1 tot en met 10, waarbij het frame een ondersteuningskolom is gevuld met een verzwarend materiaal.
- 10
12. Overdrachtstation voor het overdragen van eenheden van pluimvee vanaf een eerste verwerkingslijn naar een tweede verwerkingslijn in vleesverwerkende systemen, waarbij het overdrachtstation voorzien is van het weegapparaat van één van de conclusies 1 tot en met 11, waarbij een
- 15 afleveringseinde van een bovenliggende transportbaan van de eerste verwerkingslijn en een ontvangend einde van een bovenliggende baan van de tweede verwerkingslijn verbonden zijn met het overdrachtstation, waarbij het overdracht station en de verwerkingslijnen communiceren door middel van het weegapparaat.
- 20
13. Overdrachtstation volgens conclusie 12, waarbij een eerste afstand tussen afzonderlijke eenheden van pluimvee op de eerste verwerkingslijn verschilt van een tweede afstand tussen de afzonderlijke eenheden van pluimvee op de tweede verwerkingslijn, en waarbij het weegapparaat de
- 25 afstand van de haakeenheden varieert in het vooraf gedefinieerde traject om zich aan te passen aan de eerste afstand, de tweede afstand, evenals een derde voor het wegeen optimale afstand.

14. Overdrachtstation volgens conclusie 12 of 13, waarbij de tweede verwerkingslijn een voortzetting is van de eerste verwerkingslijn.
15. Werkwijze voor het wegen van eenheden van pluimvee met een weegapparaat, omvattende:
- 5 een eerste stap voor het verschaffen van een weegbrug met krachtmeetmiddelen;
- een tweede stap voor het overbrengen van een ondersteunde eenheid van pluimvee in een vooraf gedefinieerd traject dat zich uitstrekt over de weegbrug;
- 10 een derde stap voor het in aanzienlijke mate overbrengen van het gewicht van de ondersteunde eenheid van pluimvee op de weegbrug; en
- een vierde stap voor het uitlezen van waarden gedetecteerd door de krachtmeetmiddelen en het berekenen van een werkelijke gewicht met behulp van een gemiddelde van de waarden van de gedetecteerde kracht over
- 15 een vooraf bepaalde periode van tijd, waarbij de werkwijze verder omvat het verschaffen van eerst en tweede opeenvolgende lastmeetcellen in de meetmiddelen en berekening van het werkelijke gewicht als een gemiddelde van beide lastmeetcel metingen.
- 20
16. Werkwijze volgens conclusie 15, verder voorzien van een extra derde opeenvolgende lastmeetcel in de meetmiddelen en berekening van het werkelijke gewicht als een gemiddelde van alle lastmeetcel metingen.
- 25 17. Werkwijze volgens conclusie 15 of 16, verder omvattend een vijfde stap om de positie van de gewogen eenheid van pluimvee te identificeren met betrekking tot een transporttraject leidend van de weegbrug en het opslaan van het berekende gewicht in relatie daartoe voor navolgende bewaking.

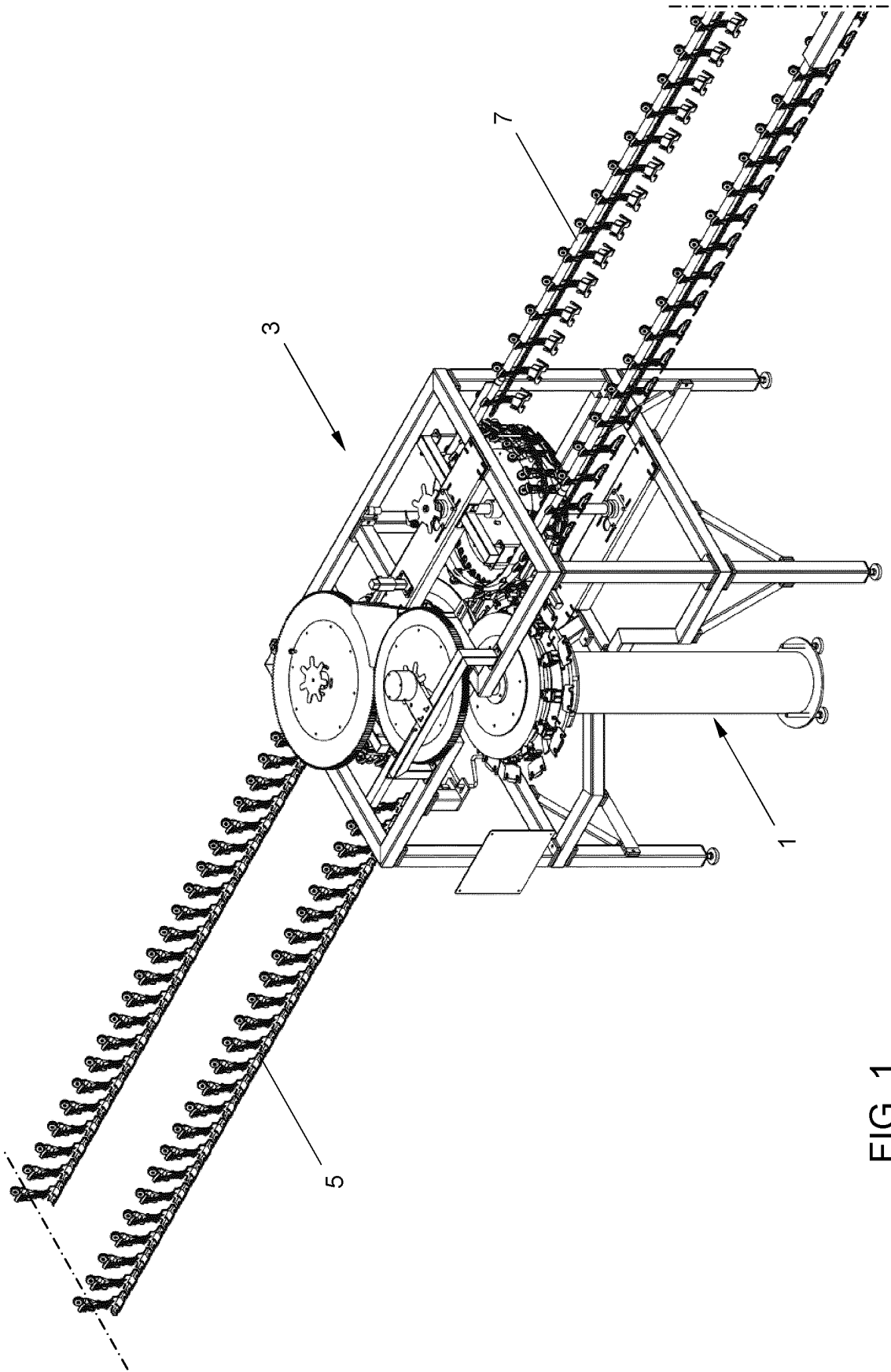


FIG. 1

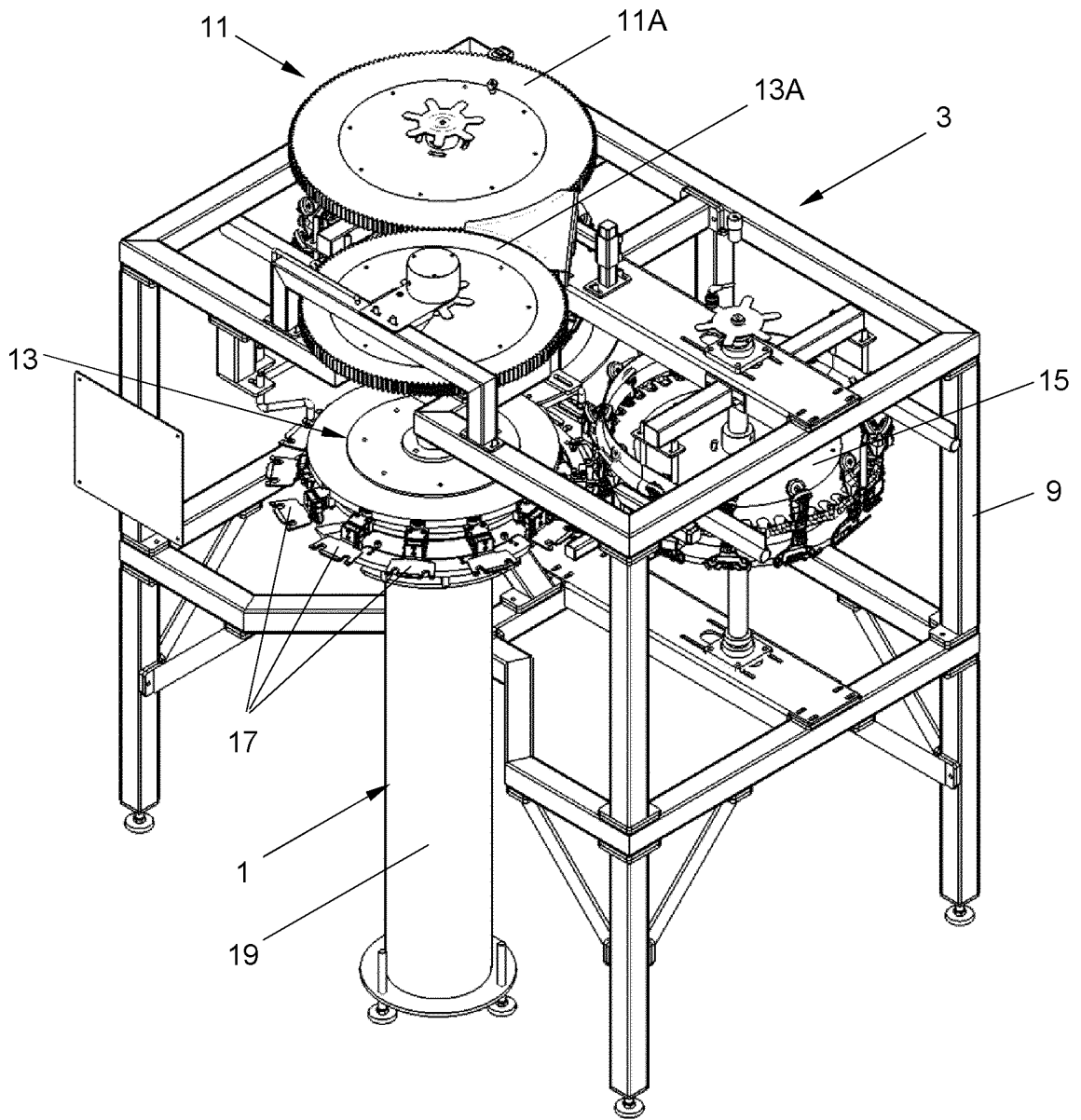


FIG. 2A

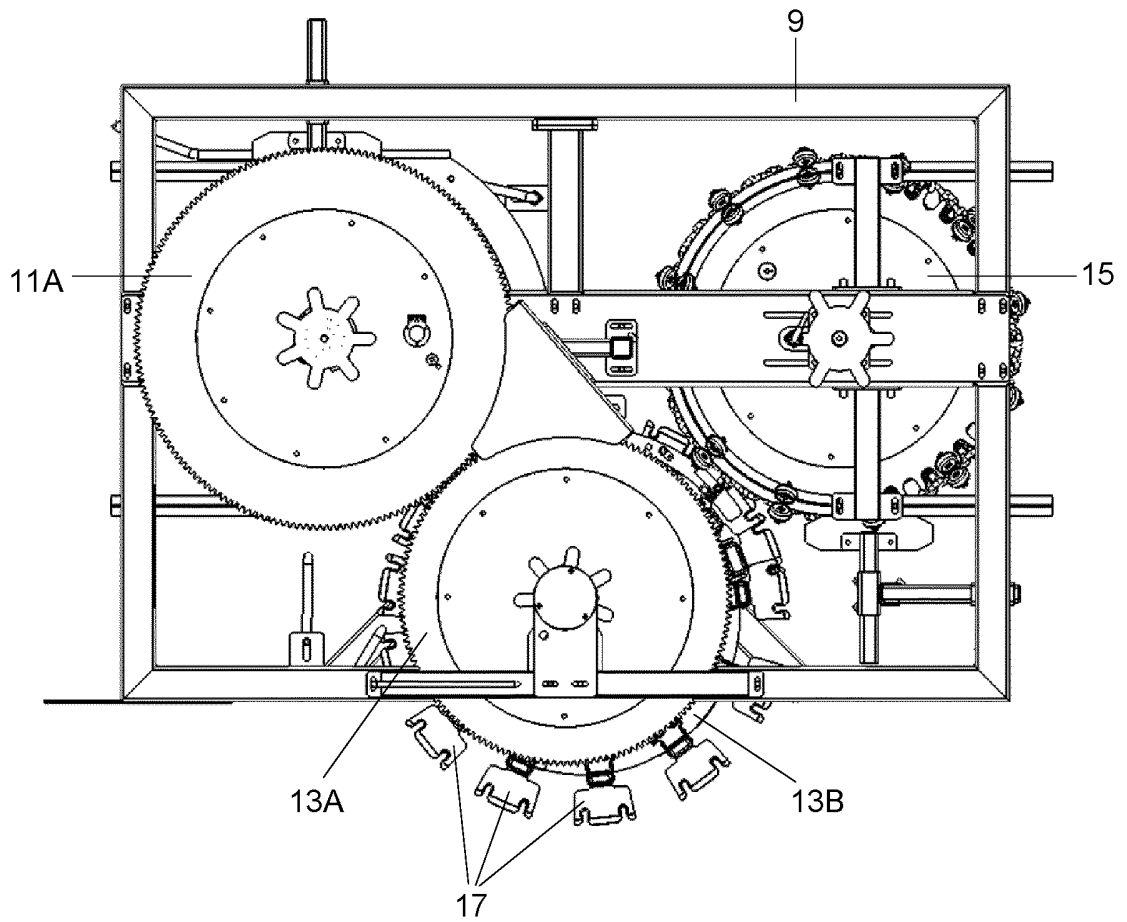


FIG. 2B

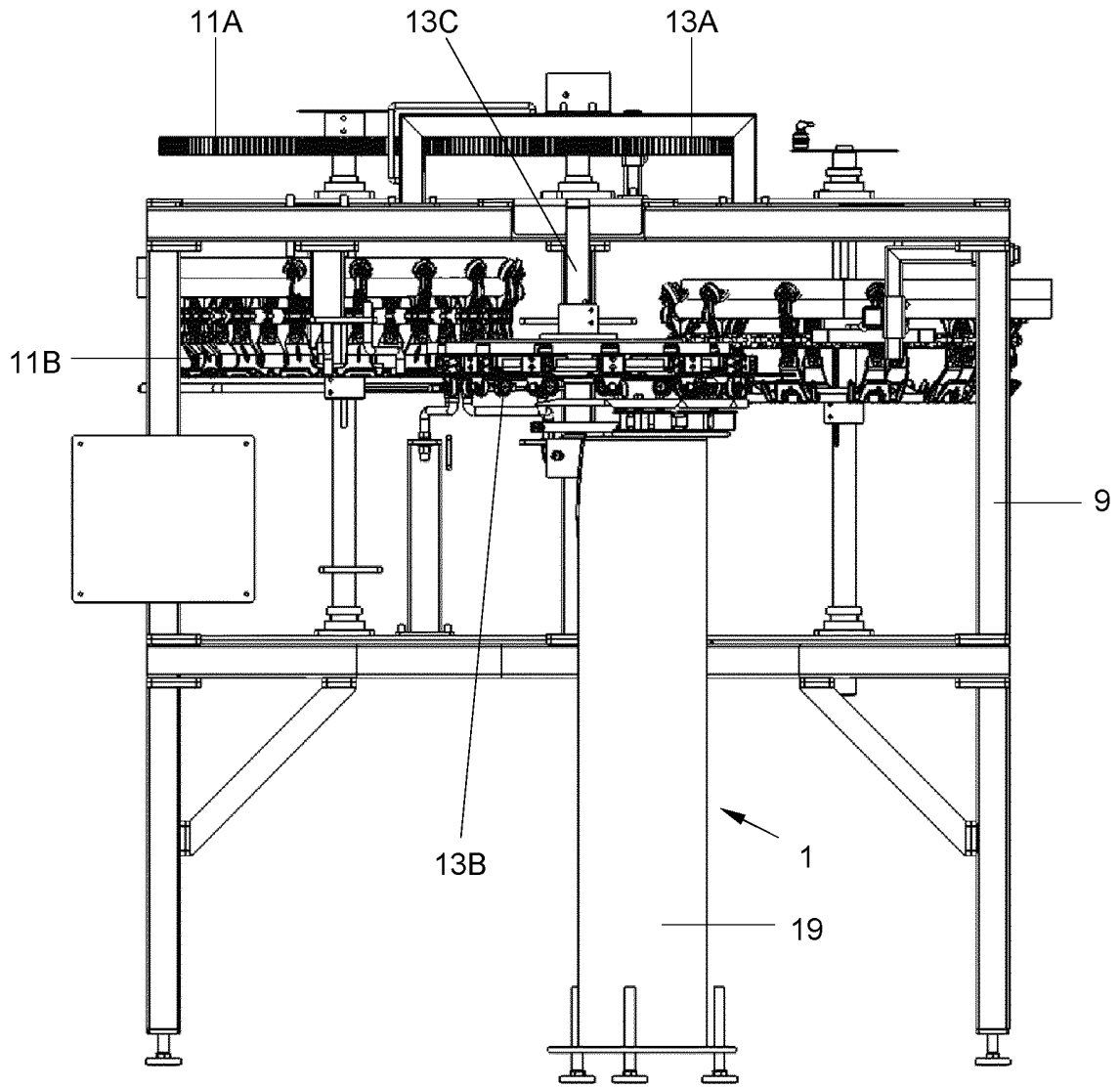


FIG. 2C

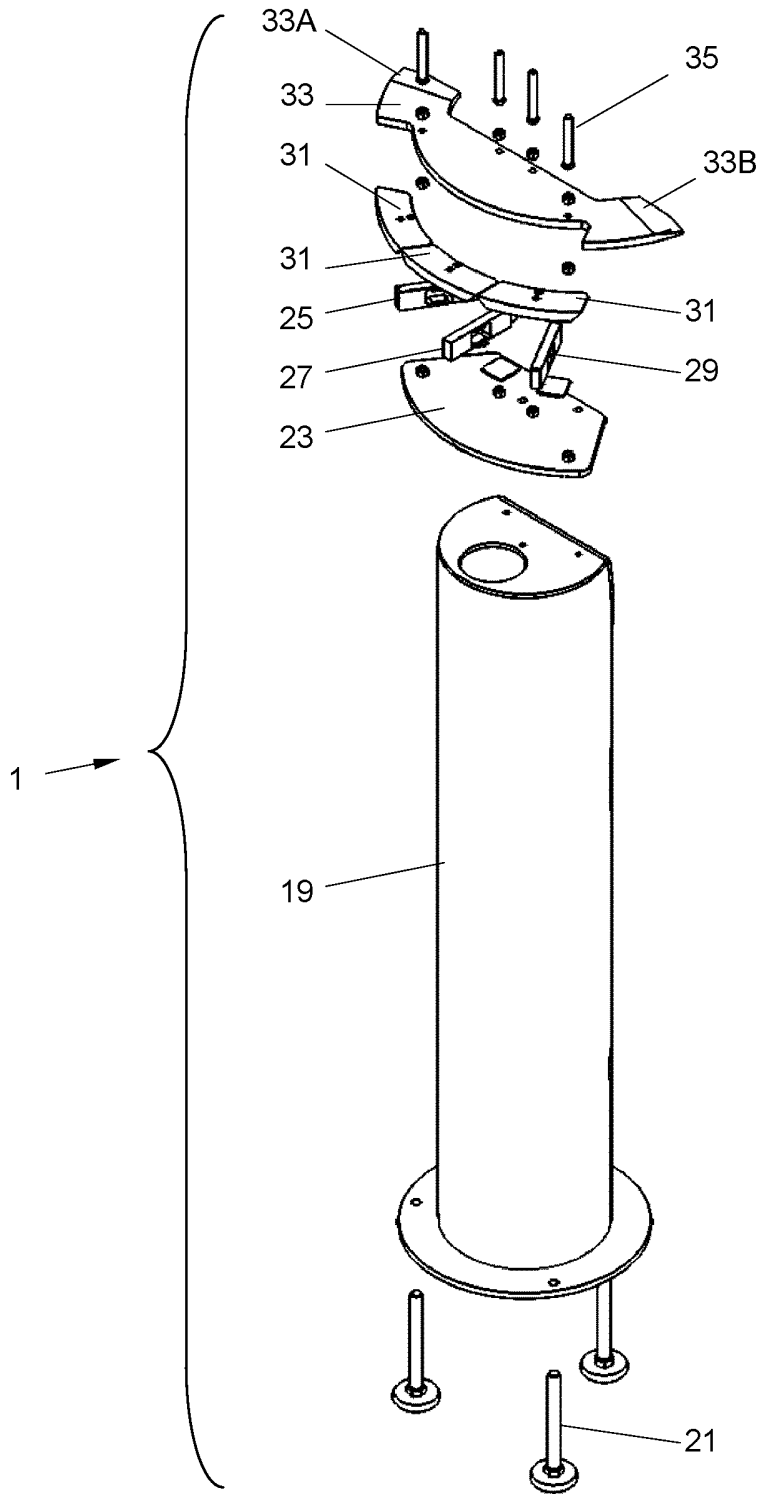


FIG. 3

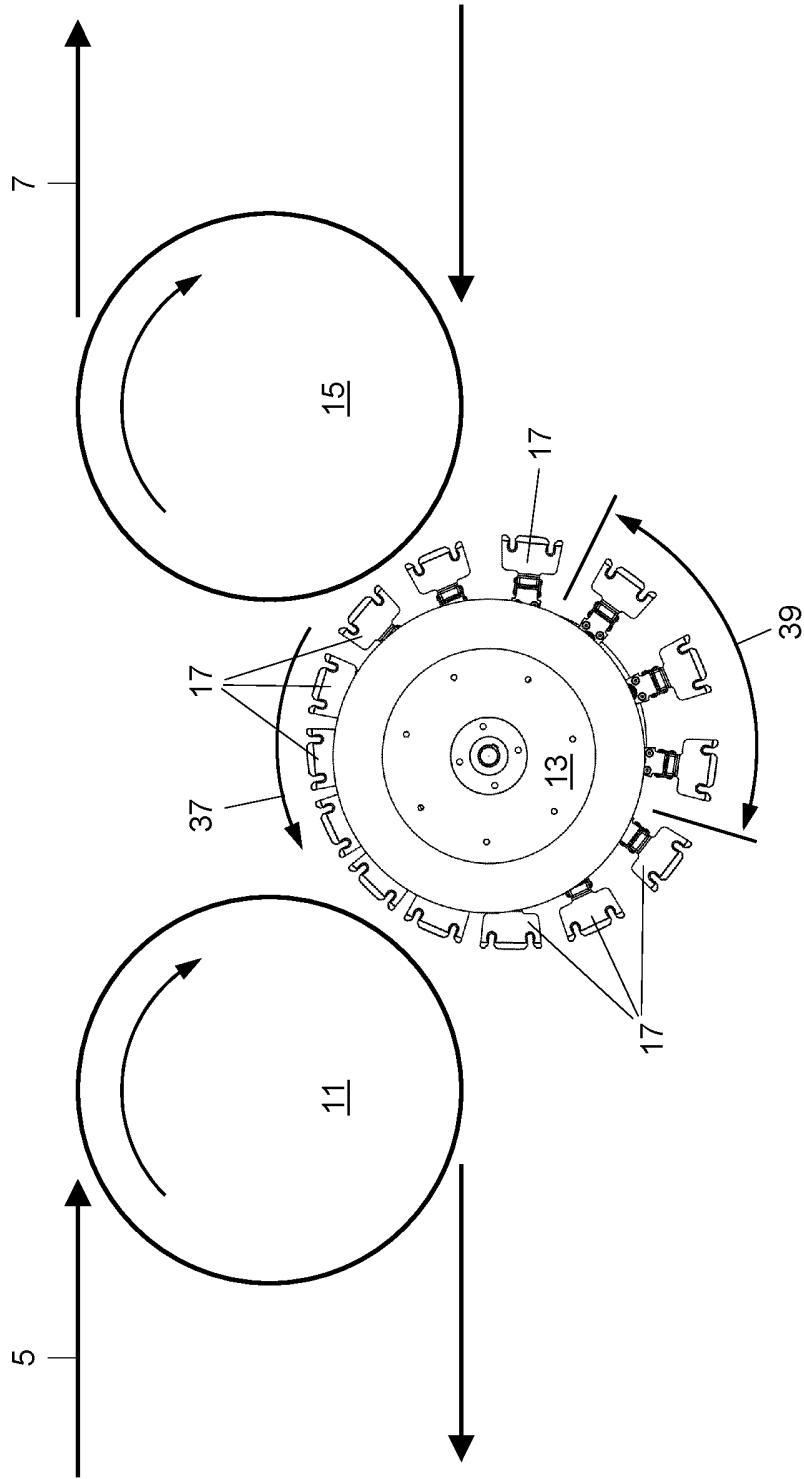


FIG. 4

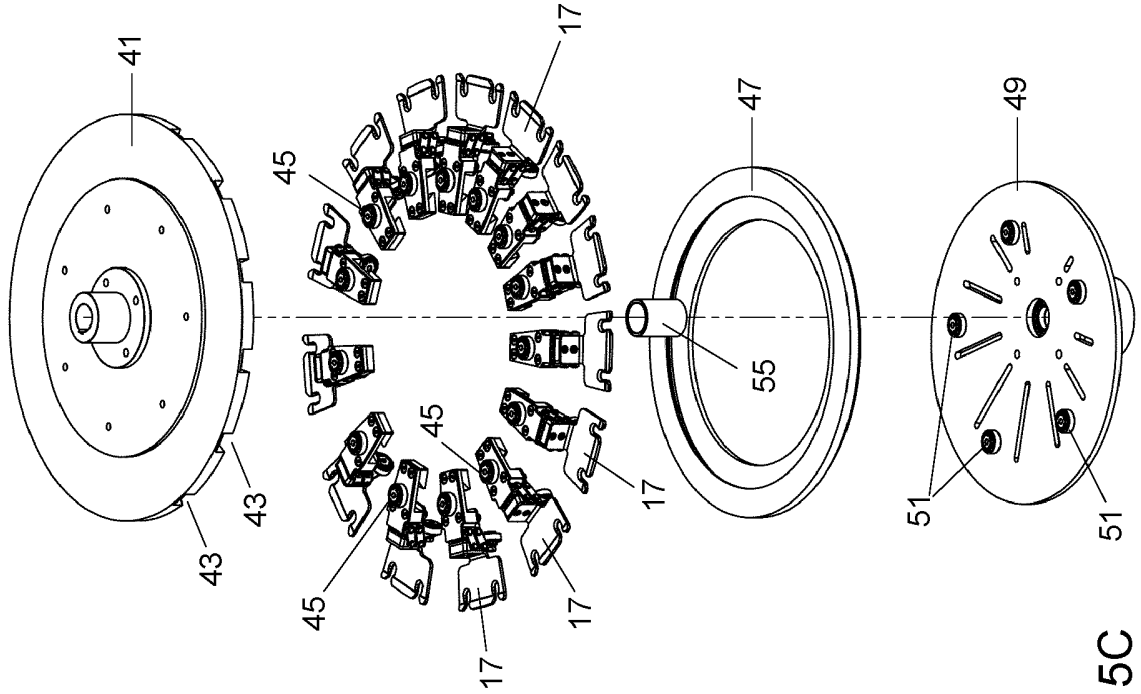


FIG. 5C

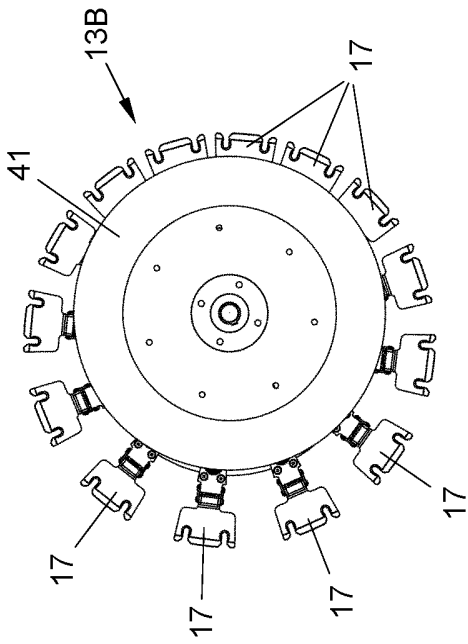


FIG. 5A

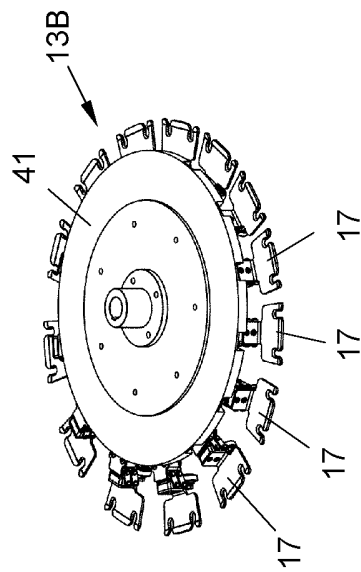


FIG. 5B

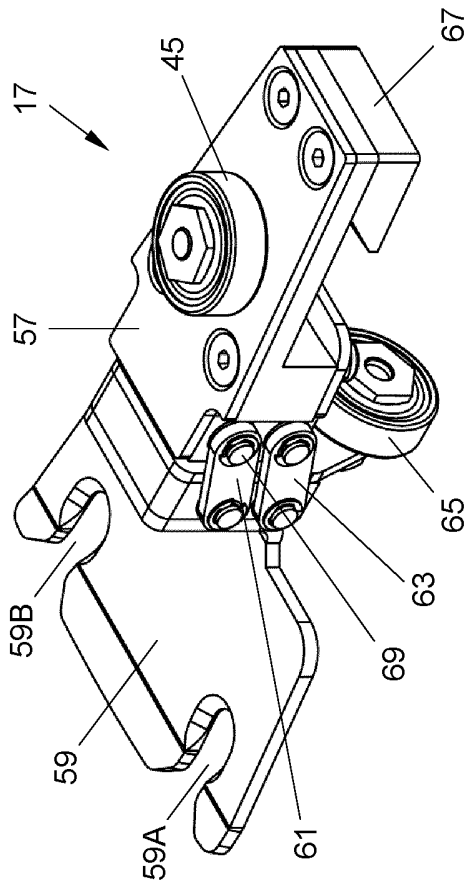


FIG. 6A

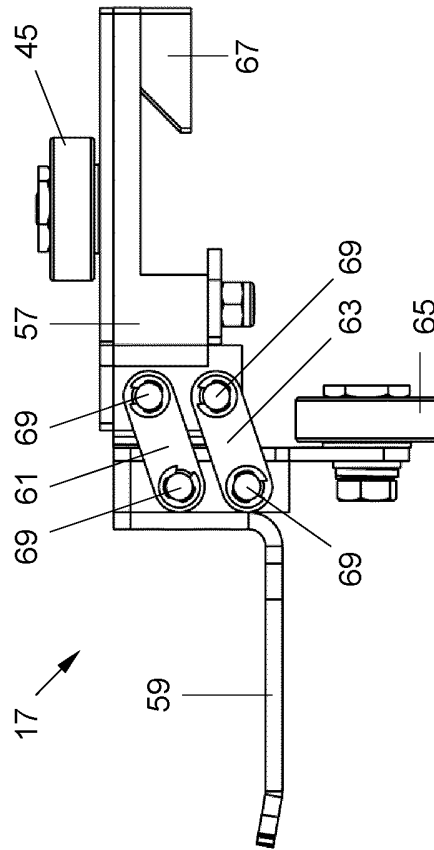


FIG. 6B

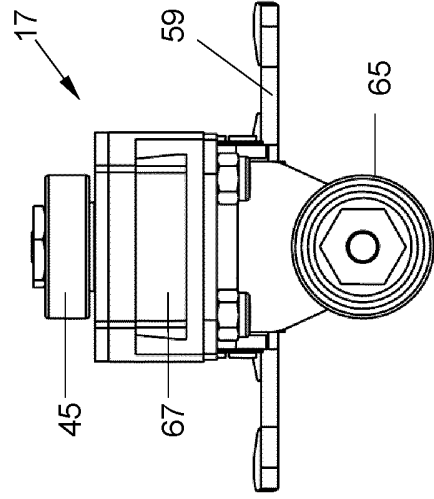


FIG. 6C

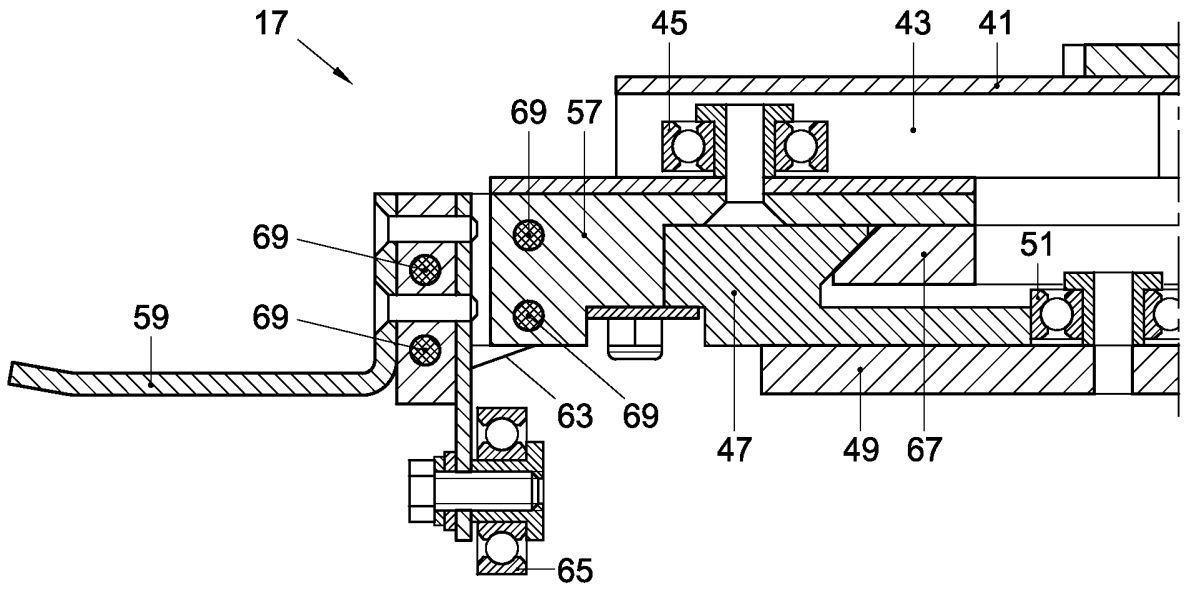


FIG. 7

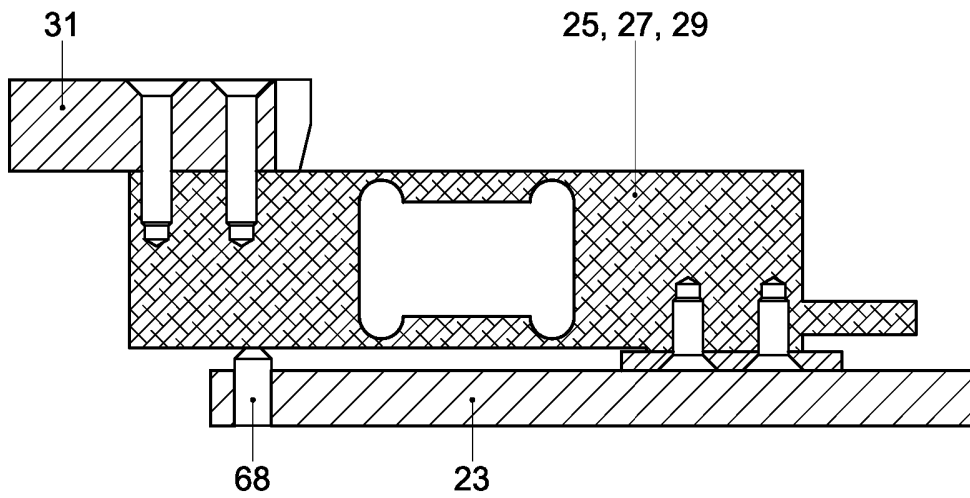


FIG. 8

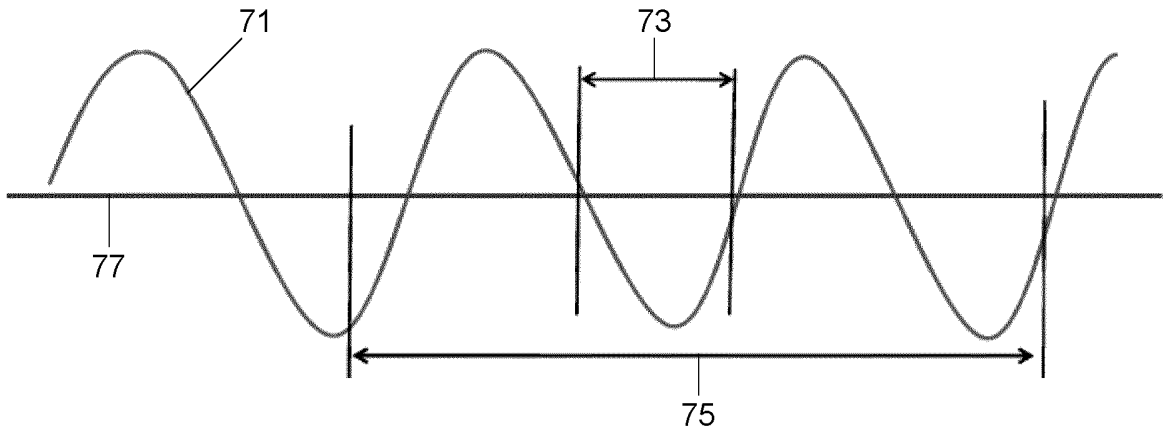


FIG. 9

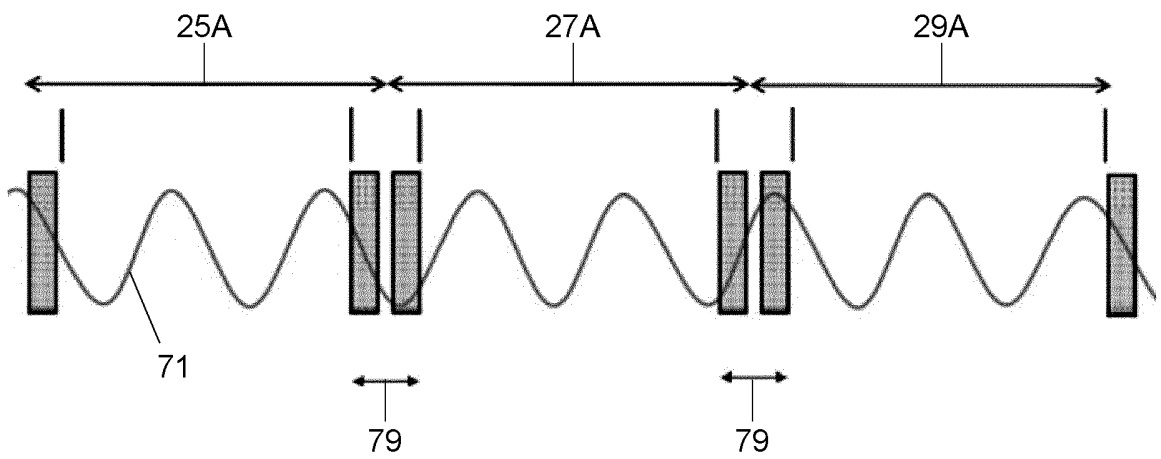


FIG. 10

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE		
	P98481NL00		
Nederlands aanvraag nr.	Indieningsdatum		
2009033	19-06-2012		
	Ingeroepen voorrangsdatum		
Aanvrager (Naam)			
Foodmate B.V.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.		
27-10-2012	SN 59034		
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC)			
A22C21/00 G01G19/14 G01G19/18			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimumdocumentatie			
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
IPC	A22C	G01G	B07C
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III.	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)		
IV.	GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)		

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek
NL 2009033

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. A22C21/00 G01G19/14 G01G19/18
ADD.

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
A22C G01G B07C

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal, WPI Data

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	WO 02/44670 A1 (LINDHOLST & CO AS [DK]; KJELDSSEN POUL [DK]; BANG MICHAEL [DK]; KVORNIN) 6 juni 2002 (2002-06-06) * samenvatting * * bladzijde 7, regel 23 - bladzijde 8, regel 27; figuur 2 *	1,2,12, 15
A	EP 0 736 255 A1 (MEYN MASCHF [NL]) 9 oktober 1996 (1996-10-09) * samenvatting * * kolom 5, regel 34 - kolom 6, regel 34; figuren 1-3 *	1,12,15
A	EP 1 353 155 A1 (TUYAUTERIE CHAUDRONNERIE DU CO [FR]) 15 oktober 2003 (2003-10-15) * alineas [0062] - [0068]; figuren 1, 3, 6 *	1,15

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

"D" in de octrooiaanvraag vermeld

"E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

"L" om andere redenen vermelde literatuur

"O" niet-schriftelijke stand van de techniek

"P" tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

"T" na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht

"&" lid van dezelfde octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

20 februari 2013

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

von Arx, Vik

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 2009033

In het rapport genoemd octrooigeeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 0244670	A1	06-06-2002	AT 441835 T 15-09-2009
			AU 1815202 A 11-06-2002
			DK 1337815 T3 21-12-2009
			DK 200001795 A 29-05-2002
			EP 1337815 A1 27-08-2003
			ES 2329013 T3 20-11-2009
			WO 0244670 A1 06-06-2002

EP 0736255	A1	09-10-1996	AU 697567 B2 08-10-1998
			AU 5047996 A 17-10-1996
			DE 69603645 D1 16-09-1999
			DE 69603645 T2 02-12-1999
			DK 736255 T3 13-03-2000
			EP 0736255 A1 09-10-1996
			NL 1000029 C2 07-10-1996
			US 5672098 A 30-09-1997

EP 1353155	A1	15-10-2003	AT 342492 T 15-11-2006
			EP 1353155 A1 15-10-2003
			FR 2838515 A1 17-10-2003

WRITTEN OPINION

File No. SN59034	Filing date (<i>day/month/year</i>) 19.06.2012	Priority date (<i>day/month/year</i>)	Application No. NL2009033
International Patent Classification (IPC) INV. A22C21/00 G01G19/14 G01G19/18			
Applicant Foodmate B.V.			

This opinion contains indications relating to the following items:

- Box No. I Basis of the opinion
- Box No. II Priority
- Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- Box No. IV Lack of unity of invention
- Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- Box No. VI Certain documents cited
- Box No. VII Certain defects in the application
- Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner von Arx, Vik
--	--------------------------

WRITTEN OPINION

Application number
NL2009033

Box No. I Basis of this opinion

- 1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
- 2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - a sequence listing
 - table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - on paper
 - in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - contained in the application as filed.
 - filed together with the application in electronic form.
 - furnished subsequently for the purposes of search.
- 3. In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
- 4. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes: Claims	1-17
	No: Claims	
Inventive step	Yes: Claims	1-17
	No: Claims	
Industrial applicability	Yes: Claims	1-17
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

WRITTEN OPINION

Application number
NL2009033

Box No. VII Certain defects in the application

see separate sheet

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Reference is made to the following document:

D1: WO 02/44670 A1 (LINDHOLST & CO AS [DK]; KJELDSSEN POUL [DK]; BANG MICHAEL [DK]; KVORNIN) 6 juni 2002 (2002-06-06)

Document D1 is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claim 1, and discloses, see the whole document and in particular the passages cited in the search report:

"Weegapparaat (9) voor gebruik in combinatie met vleesverwerkende systemen, voor het wegen van eenheden van pluimvee tijdens hun verplaatsing langs een transportbaan van het vleesverwerkend systeem, waarbij het weegapparaat is voorzien van:

een transportbaansectie;

een veelvoud van haakeenheden die zijn geassocieerd met de transportbaansectie, elke haakeenheid met een lijfdeel verbonden aan de transportbaansectie om daardoor te worden verplaatst langs een vooraf gedefinieerd traject en een beugeldeel dat beweegbaar is ten opzichte van het lijfdeel voor de ondersteuning van een eenheid van pluimvee; en

een weegbrug, voorzien van een frame, een weegplatform, evenals ten minste een eerste lastmeetcel voor het wegen van een eenheid van pluimvee gedragen door het beugeldeel van elke haakeenheid die over de weegbrug passeert".

The subject-matter of claim 1 therefore differs from this known weighing apparatus in that there is:

"een tweede lastmeetcel, geassocieerd met het weegplatform, voor het wegen van een eenheid van pluimvee gedragen door het beugeldeel van elke haakeenheid in opvolging van de eerste lastmeetcel, en waarbij het werkelijke gewicht wordt berekend als een gemiddelde van beide lastmeetcelmetingen". The subject matter of claim 1 and by extension of claims 1, 12 and 15 is therefore new.

The problem to be solved by the present invention may be regarded as to provide an improved weighing apparatus for use in conjunction with meat processing equipment or systems, which measures weight more accurately and allows an increased conveyer speed.

The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application is considered as involving an inventive step for the following reasons:

The prior published documents, cited in the search report, either taken individually or in combination do not disclose, suggest or reasonably lead the person skilled in the art

to consider the installation and association of further load cells, as claimed, in the known apparatus.

The person skilled in the art would not be able to combine all the features of claims 1, 12 and 15 and as such arrive at the claimed weighing apparatus, transfer station and weighing method device without an inventive activity.[]

Claims 2 to 11, 13 and 14, 16 and 17 are dependent on claims 1, 12 and 15 respectively and as such also meet the requirements of novelty and inventive step.

Re Item VII

Certain defects in the application

The features of the claims are not provided with reference signs placed in parentheses.