

19



NL Octrooi Centrum

11

2005448

12 C OCTROOI

21 Aanvraagnummer: **2005448**

51 Int.Cl.:
A01K 31/00 (2006.01) **A01K 31/04** (2006.01)
A01K 45/00 (2006.01)

22 Aanvraag ingediend: **04.10.2010**

43 Aanvraag gepubliceerd:
-

73 Octrooihouder(s):
**Marel Stork Poultry Processing B.V.
te Boxmeer.**

47 Octrooi verleend:
05.04.2012

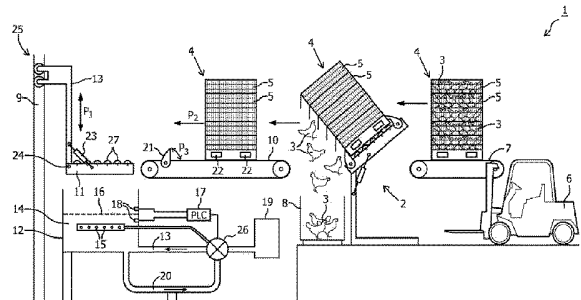
72 Uitvinder(s):
**Adrianus Josephus van den Nieuwelaar
te Gemert.
Erik Hendrikus Werner Peters te Boxmeer.
Peter Simon Gerardus Stals te Aarle-Rixtel.**

45 Octrooischrift uitgegeven:
11.04.2012

74 Gemachtigde:
**Ir. H.Th. van den Heuvel c.s.
te 'S-HERTOGENBOSCH.**

54 **Inrichting en werkwijze voor het reinigen van een draagstructuur voor pluimveehouders.**

57 De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het gemechaniseerd legen van pluimveehouders en het aansluitend slechts aan een onderzijde reinigen van een draagstructuur van de geleegde pluimveehouders. De uitvinding heeft tevens betrekking op een werkwijze voor het gemechaniseerd legen van pluimveehouders en aansluitend slechts aan een onderzijde reinigen van een draagstructuur van de geleegde pluimveehouders.



NL C 2005448

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.

Inrichting en werkwijze voor het reinigen van een draagstructuur voor pluimveehouders

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een inrichting en een werkwijze voor het
5 gemechaniseerd legen van pluimveehouders en het aansluitend slechts aan een
onderzijde reinigen van een draagstructuur van de geleegde pluimveehouders. Meer in
het bijzonder heeft de uitvinding betrekking op het aansluitende op het gemechaniseerd
openen en legen van de in een draagstructuur geplaatste pluimveehouders met behulp
van een vloeistof reinigen van slechts de onderzijde van de draagstructuur voor
10 pluimveehouders.

Bij het transporteren van pluimvee, bijvoorbeeld van een pluimveehouderij naar een
andere pluimveehouderij of van een pluimveehouderij naar een slachterij, wordt het
pluimvee gebruikelijk levend vervoerd in pluimveehouders. Deze pluimveehouders
15 worden ook wel pallets, kratten, kooien of containers genoemd. Meerdere van
dergelijke pluimveehouders kunnen worden samengevoegd in een gemeenschappelijke
draagstructuur. Een dergelijke draagstructuur bestaat doorgaans uit een stalen frame
waarin een aantal pluimveehouders gestapeld (meerlaags) worden gehouden en waaruit
de pluimveehouders geheel of gedeeltelijk verwijderd kunnen worden, zo kunnen zij
20 bijvoorbeeld zodanig worden uitgevoerd dat zij al dan niet volledig in en uit de
draagstructuur geschoven kunnen worden vergelijkbaar met “laden in een ladekast”.
Een andere mogelijkheid is de houders te integreren met de draagstructuur zodat deze
compartimenten omvat die zijn voorzien van afzonderlijk bedienbare afsluitmiddelen.
Tijdens het gebruik raken de pluimveehouders vervuild, onder andere met mest en
25 veren. Een actueel probleem in de pluimveeteelt is de snelle verspreiding van ziekten
waarbij ondermeer het transport van pluimvee een ongewenste katalysator is. Vanwege
de gewenste hygiëne, meer in het bijzonder ter voorkoming van het verspreiden van
ziekten, kunnen de pluimveehouders nadat zij zijn geleegd natuurlijk grondig worden
gereinigd. De draagstructuren voor de pluimveehouders worden in de praktijk echter
30 minder gedisciplineerd en grondig gereinigd; wanneer dit al incidenteel gebeurt wordt
gebruikelijk de gehele draagstructuur afgespoten. Het volledig afspuiten en/of afblazen
van de draagstructuur brengt een aanzienlijke werklast met zich mee, heeft een
speciale reinigingsruimte, vraagt veel reinigingsvloeistof en is niet eenvoudig zo te

mechaniseren dat er goede reinigingsresultaten worden bereikt. In de praktijk vormt het consequent volledig reinigen van de draagstructuren daarom geen werkbare oplossing.

Het is een doel van de onderhavige uitvinding om de verspreiding van ziekten tegen te gaan en de kans op kruisbesmetting te verkleinen door het verschaffen van een
5 werkwijze en een inrichting waarmee zonder veel logistieke bewaren en zonder dat aanzienlijke investeringen dienen te worden gedaan de risico's van de verspreiding van pluimvee ziekten ten gevolge van pluimvee transport worden gereduceerd. Een bijkomend niet onbelangrijk doel is een techniek te verschaffen die voordelig kan
10 worden gecombineerd met de reeds bestaande geautomatiseerde verwerkingsprocessen van pluimveehouders.

De uitvinding verschaft daartoe een inrichting voor het gemechaniseerd legen van pluimveehouders en het aansluitend slechts aan een onderzijde reinigen van een
15 draagstructuur van de geleegde pluimveehouders, omvattende: een lossysteem voor het gemechaniseerd openen en legen van in de draagstructuur geplaatste pluimveehouders; een voor de draagstructuur aan bovenzijde toegankelijk vloeistofbad; transportmiddelen, voorzien van ten minste één verplaatsbaar draagvlak voor ondersteuning van de draagstructuur, welke transportmiddelen van het lossysteem naar het vloeistofbad en
20 opvolgend zodanig door en tot buiten het vloeistofbad voeren dat de slechts de onderzijde van de draagstructuur in het vloeistofbad wordt ondergedompeld en vervolgens door de transportmiddelen weer uit het vloeistofbad wordt verwijderd; en een vloeistoftoevoer, voor het in het vloeistofbad brengen van een reinigingsvloeistof. Het inzicht van uitvinders is dat in het bijzonder de onderzijde van de draagstructuren
25 een belangrijke bron vormt bij de verspreiding van ziekten, bacteriën, virussen en dergelijke tussen verschillende locaties. Hierbij valt te denken aan de verspreiding van ziekten, bacteriën, virussen en dergelijke tussen verschillende locaties zoals daar zijn: productielocaties (stallen voor ondermeer vermeerdering en opfok), transportmiddelen (vrachtwagens), en verwerkingslocaties (zoals selectiecentra en slachterijen). Daarbij
30 moet niet alleen worden gedacht aan uitwendig op de onderzijde van de draagstructuren aanwezige verontreiniging, maar ook inwendige ruimten aan de onderzijde van de draagstructuur raken veelal wezenlijk verontreinigd doordat hier vuil indringt. Bij dergelijke inwendige ruimten kan bijvoorbeeld worden gedacht aan de binnenzijde van

(koker)profielen, of de open ruimten die in de draagstructuur zijn aangebracht om bijvoorbeeld de lepels van een heftruck op te nemen.

- 5 Het inzicht van de onderhavige uitvinding is dat er een minder voor de hand liggende oplossing kan worden ontwikkeld waarmee ogenschijnlijk geen bijzonder goede reinigingsresultaten kunnen worden behaald maar bestaat eruit om in lijn gekoppeld met het gemechaniseerd lossen van de pluimveehouders ook gemechaniseerd slechts de onderzijde van de draagstructuur in een bassin of bad onder te dompelen om zo de basis (ook wel aangeduid als voet) van de draagstructuur ten minste voor een belangrijk deel
- 10 te ontsmetten. Het voordeel van het gekoppeld legen van de pluimveehouders en het slechts aan onderzijde reinigen van de draagstructuren is dat dit het mogelijk maakt beide processen op relatief eenvoudige wijze star met elkaar te koppelen. Dit geeft de garantie dat van iedere draagstructuur de onderzijde is gereinigd nadat de door de draagstructuur gehouden pluimveehouders zijn gelegegd. Juist de kruisbesmetting tussen
- 15 verschillende locaties blijkt het gevolg te zijn van de verontreinigde onderzijden van draagconstructies. Het is wenselijk de aan de onderzijde van de draagconstructies aanwezige verontreiniging (die veelal uitwerpselen, bodemmateriaal en voedselresten omvat) te verwijderen (weg te spoelen) of althans te neutraliseren (te desinfecteren). Daartoe dient er in het vloeistofbad uiteraard een reinigingsvloeistof aanwezig te zijn.
- 20 Nog een voordeel van het onderdompelen van slechts de onderzijde van de draagstructuur is dat dit een minder volumineuze reinigingsinrichting behoeft die daardoor in de praktijk doorgaans relatief eenvoudig achter een lossysteem voor de pluimveehouders gebouwd kan worden.
- 25 Weer een ander voordeel van het onderdompelen van de onderzijde van de draagconstructie is dat ook moeilijk toegankelijke posities van de draagstructuur voor pluimveehouders met reinigingsvloeistof in aanraking kunnen komen hetgeen tot een gunstig reinigingsresultaat leidt. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan de binnenzijde van aan de onderzijde van de draagconstructies gelegen profieldelen van de
- 30 draagstructuur; de reinigingsvloeistof zal als een “vloedgolf” door dergelijke profielen kunnen stromen waardoor vuil wordt meegenomen en de profieldelen ook inwendig worden gereinigd. Tevens wordt opgemerkt dat het mogelijk is zowel de draagstructuur zonder pluimveehouders als de draagstructuur met daarin opgenomen pluimveehouders slechts gedeeltelijk in het vloeistofbad onder te dompelen, afhankelijk van de bestaande

logistiek waarmee pluimveehouders en draagstructuren worden verwerkt kan er voor één deze beider opties worden gekozen. Ook kan het slechts gedeeltelijk onderdompelen naar wens worden gecombineerd met het (onder druk) afsputten van de draagstructuur voor pluimveehouders. Dankzij de transportmiddelen en de maatregel dat de transportmiddelen de draagconstructie ondersteunen is het mogelijk relatief volumineuze en zware draagstructuren te reinigen zonder tussenkomst, of met beperkte bemoeienis, van bedienend personeel. Het ondersteunen maakt dat de oriëntatie van de draagconstructies tijdens transport en reiniging volledig beheerst is (anders dan wanneer deze bijvoorbeeld aan een transporteur hangen). Nog een voordeel van het ondersteund transporteren van de draagconstructies is dat zo de transporteur eenvoudig is te beladen en ontladen. Ook wordt de kans beperkt dat personen in aanraking komen met verontreiniging van de draagstructuren of met reinigingsmiddelen. Niet alleen wordt er aldus een zeker reinigingsresultaat verkregen maar bovendien behoeft deze additionele reinigingsstap weinig tijd. Een ander niet onbelangrijk voordeel van het slechts gedeeltelijk in de reinigingsvloeistof onderdompelen is dat dit de doelmatigheid bevordert; er is slechts een vloeistofbad van beperkte diepte benodigd waarin ook relatief weinig reinigingsvloeistof aanwezig hoeft te zijn. Het slechts voor een beperkt deel onderdompelen van de draagstructuur (een onderste deel) bespaart bovendien tijd, ruimte en spoelvloeistof ten opzichte van het volledig onderdompelen. Mogelijk druist het in tegen de gedachte dat slechts een beperkt deel van de draagstructuur op deze wijze reinigen half werk betreft maar hierbij dienen meerdere zaken in overweging genomen te worden: de onderzijde van de draagstructuur is doorgaans het meest verontreinigd, er kunnen eventueel ook andere reinigingstechnieken met de onderhavige worden gecombineerd; zo kan de draagstructuur bijvoorbeeld ook additioneel (al dan niet incidenteel) nog worden schoongespoten of anderszins volledig worden gereinigd.

Het aan bovenzijde voor de draagstructuur toegankelijke vloeistofbad kan al dan niet afsluitbaar zijn, en is bij voorkeur zodanig gedimensioneerd dat er bij het inbrengen en verwijderen van de onderzijde van een draagstructuur geen of slechts beperkte hoeveelheden reinigingsvloeistof uit het bad treden.

In een specifieke uitvoeringsvorm zijn de transportmiddelen voorzien van een in hoofdzaak horizontaal eerste transporttraject voor het van het lossysteem naar het vloeistofbad transporteren van de draagstructuur en een daarop aansluitende ten minste

gedeeltelijk vertikaal tweede transporttraject dat tot in het vloeistofbad voert voor het slechts met de onderzijde in het vloeistofbad onderdompelen van de draagstructuur voor pluimveehouders. Verder is het mogelijk de transportmiddelen te voorzien van een, door het vloeistofbad voerend en op het tweede transporttraject aansluitend, derde 5 transporttraject met een hoofdzakelijke horizontale richtingscomponent en/of van een vierde transporttraject dat aansluit op het derde transporttraject, welk vierde transporttraject ten minste een verticale richtingscomponent omvat en dat van in het vloeistofbad tot boven het vloeistofbad voert. De opvolgende eerste en tweede transporttrajecten maken het mogelijk de draagstructuren te transporteren van 10 lossysteem tot met de onderzijde in het vloeistofbad. Het slechts gedeeltelijk onderdompelen van een draagstructuur zal gewoonlijk ook resulteren in turbulentie/agitatie van de reinigingsvloeistof, die de reinigende werking van de vloeistof verder ondersteunt. Ook is het in dit kader mogelijk om een vloeistofcirculatie en/of vloeistofturbulentie in het vloeistofbad op te wekken.

15

Het tweede transporttraject maakt het mogelijk de draagstructuur op mechanische wijze van bovenaf slechts gedeeltelijk in het vloeistofbad te laten zakken en het vierde transporttraject maakt het mogelijk de draagstructuur op mechanische wijze weer uit het vloeistofbad te tillen. Het voordeel van de aanwezigheid van het derde transporttraject 20 met een hoofdzakelijke horizontale richtingscomponent dat in het vloeistofbad is gelegen, bijvoorbeeld gevormd door een rollenbank of een eindloze transportband, is dat met dit transporttraject de onderzijde van de draagstructuren door het vloeistofbad kan worden bewogen wat een relatieve verplaatsing tussen de vloeistof en de onderzijde van de draagstructuur tot gevolg zal hebben met al effect een verbeterde reiniging.

25

Tevens kan het derde transporttraject, vermits dit voldoende lengte heeft, fungeren als buffer voor draagstructuren en kan de verblijftijd van de onderzijde van een draagstructuur in de reinigingsvloeistof hiermee worden vergroot. Voorbeelden van mogelijke transporttrajecten met een hoofdzakelijke horizontale richtingscomponent 30 zijn een rollenbank of een eindloze band. Dergelijke de draagstructuren ondersteunende transportmiddelen maken het mogelijk diverse typen, meer of minder complex uitgevoerde, draagstructuren te verwerken; de draagstructuren behoeven geen specifieke middelen om hanteerbaar te zijn door de inrichting volgens de onderhavige uitvinding. Nog een voordeel is dat een ondersteunend transportsysteem relatief eenvoudig is te combineren met in slachterijen gebruikelijk aanwezige transportsystemen.

Weer een andere mogelijkheid is dat het derde transporttraject zich geheel of gedeeltelijk in het vloeistofbad bevindt. Aldus wordt de draagstructuur voor pluimveehouders niet alleen ondergedompeld in de reinigingsvloeistof maar daar ook
 5 nog over een bepaalde afstand doorheen gevoerd. In het bijzonder voordelig is het daarbij als te reinigen profieldelen zich zoveel mogelijk uitstrekken in de bewegingsrichting van het derde transporttraject; de reinigingsvloeistof zal dan deels door eventuele open profieldelen kunnen stromen. Een reinigingsinrichting waarbij de draagstructuur over enige afstand door het vloeistofbad kan worden gevoerd zal wel
 10 groter moeten zijn dan een inrichting waarbij slechts (verticaal) wordt gedompeld maar zal gewoonlijk ook een verbeterd reinigingsresultaat opleveren. Een ander voordeel van een dergelijk “doorvoer-vloeistofbad” is dat opvolgende de draagstructuren in een doorgaand (continue) proces door het vloeistofbad kunnen worden gevoerd. In een logistiek proces waarin grotere hoeveelheden draagstructuren in lijn verwerkt moeten
 15 worden kan dit zeer voordelig zijn.

Additioneel is het ook mogelijk dat de transportmiddelen zijn voorzien van een vierde transporttraject met ten minste een verticale richtingscomponent voor uit het vloeistofbad tillen van de draagstructuur voor pluimveehouders. Het uit het vloeistofbad
 20 nemen van de draagstructuur kan eruit bestaan dat het ten tweede transporttraject in omgekeerde richting aan het toevoeren wordt doorlopen (dus een retourslag zodanig dat het tweede en vierde transporttraject samenvallen terwijl een derde transporttraject ontbreekt) maar het is ook mogelijk dat het uit het vloeistofbad nemen van de draagstructuur langs een ander traject plaatsvindt (dat wil zeggen nadat de
 25 draagstructuur langs een derde transporttraject naar een van het tweede transporttraject afwijkend vierde transporttraject is verplaatst). Ook is het wenselijk dat het verticaal verplaatsbaar steunvlak verplaatsbaar is door een hefmechanisme. Aldus kan het steunvlak als een lift alternerend bewegen. Bij het ontbreken van een derde transporttraject is het mogelijk een verticaal verplaatsbaar steunvlak aan te laten grijpen
 30 op een liftgeleiding. Een voorbeeld hiervan is een op een hefmast aangrijpende rolgeleiding. Ter vergroting van het reinigend effect kan daarbij het steunvlak alternerend bewegen in het vloeistofbad. Het steunvlak is bij voorkeur niet een gesloten vlak maar meer een open (imaginair) vlakke ondersteuningsstructuur waardoor

turbulenties van de reinigingsvloeistof zoveel mogelijk ook leiden tot turbulentie daar waar de reinigingsvloeistof contact maakt met de draagstructuur.

De transportmiddelen kunnen zijn voorzien van een in hoofdzaak verticaal
 5 verplaatsbaar steunvlak voor de draagstructuren. Dit steunvlak kan dan zo worden
 uitgevoerd dat het verplaatsbaar is tussen een positie die aansluit op een in de
 draagstructuren toevoerende (en eventueel ook afvoerende) transporteur. In een
 praktische uitvoering is het verticaal verplaatsbaar steunvlak tevens voorzien van
 transportmiddelen voor in hoofdzaak horizontaal transport; hierdoor kunnen de
 10 draagstructuren ook eenvoudig over het steunvlak worden verplaatst hetgeen het
 beladen en ontladen van het steunvlak aanzienlijk vereenvoudigt. Voorbeelden hiervan
 zijn een in het steunvlak geïntegreerde rollenbank of transportband.

In weer een nadere gunstige variant van de onderhavige inrichting is het draagvlak van
 15 de transportmiddelen zwenkbaar tussen een in hoofdzaak horizontale toestand en een
 hellende toestand. Aldus wordt het mogelijk de aan onderzijde gereinigde
 draagstructuur (al dan niet boven het vloeistofbad, maar wenselijk boven het
 vloeistofbad) ten minste gedeeltelijk te laten uitdruipen. Natuurlijk behoeft de
 draagstructuur niet onder een scheefstand te worden gehouden om deze uit te laten
 20 druipen. Maar de draagstructuur eenmaal of meerdere malen onder scheefstand (naar
 keuze in één richting of zelfs naar meerdere richtingen onder scheefstand) plaatsen heeft
 als voordeel dat de reinigingsvloeistof zo beter kan worden afgevoerd; in het bijzonder
 indien deze zich in inwendige ruimten (zoals bijvoorbeeld holle profieldelen) bevindt.
 Het uitdruipen en opvangen van de reinigingsvloeistof heeft meerdere voordelen.
 25 Reinigingsvloeistof is doorgaans kostbaar en het verbruik ervan kan door uitdruipen en
 opvangen worden gereduceerd. Bovendien is de reinigingsvloeistof meestal agressief
 zodat het wenselijk is te voorkomen dat deze op ongecontroleerde locaties vrijkomt.
 Ook is het onwenselijk de reinigingsvloeistof te laten indrogen daar dit tot afzetting van
 residu kan leiden. Van groot belang is verder om het gewicht van de draagstructuur (al
 30 dan niet met daarin aanwezige pluimveehouders) nauwkeurig te kunnen bepalen daar dit
 van invloed is op het bepalen (berekenen) van de voormalige inhoud (levend pluimvee)
 alvorens de draagstructuur met pluimveehouders werd geleegd (tarra gewicht).

De vloeistoftoevoer kan zijn voorzien van een watertoevoer en een toevoer voor desinfectant opdat in het vloeistofbad de samenstelling (concentratie) van de reinigingsvloeistof kan worden aangepast aan de omstandigheden. Verder is het mogelijk te voorzien in een vloeistofbuffer met als voordeel dat er zo voldoende
5 reinigingsvloeistof beschikbaar is, wat het mogelijk maakt reinigingsvloeistof snel toe te voeren indien dit wenselijk is en waardoor het niveau van de reinigingsvloeistof kan worden aangepast wanneer daar behoefte aanbestaat bijvoorbeeld bij de aanwezigheid van meer of minder draagstructuren in het vloeistofbad of bij wisseling van draagstructuur type.

10

Verder kan de vloeistoftoevoer ook ten minste één in het vloeistofbad gelegen sproeikop (“nozzle”) omvatten voor het doen wervelen van de reinigingsvloeistof en/of het bespuiten van het ondergedompelde deel van de draagstructuur. Om ervoor te waken dat er (indien gewenst) in het vloeistofbad voldoende reinigingsvloeistof aanwezig is
15 kan de vloeistoftoevoer worden voorzien van een sensor voor het waarnemen van de hoogte van een vloeistofspiegel in het vloeistofbad, en van regelmiddelen voor het op een gewenst niveau handhaven van de vloeistofspiegel in het vloeistofbad. Op een soortgelijke wijze kan middels een ander type sensor ook de kwaliteit van de reinigingsvloeistof worden bewaakt en eventueel automatisch aangepast.

20

De reinigingsvloeistof kan bestaan uit water al dan niet voorzien van één of meerdere additionele middelen zoals bijvoorbeeld een zeep, een desinfecteermiddel (“desinfectant”), een bacterieremmend middel, enig ander reinigingsmiddel of een combinatie hiervan.

25

De reinigende werking in het vloeistofbad kan verder toenemen indien het vloeistofbad is voorzien van vloeistofturbulentie opwekkende middelen. Hierbij kan worden gedacht aan een circulatiepomp, een aangedreven rotor, bewegende en/of intermitterende vloeistofstalen en zo voorts.

30

Om de toevoer van draagstructuren voor pluimveehouders aan het vloeistofbad te controleren kunnen de transportmiddelen zijn voorzien van een blokkering, voor het blokkeren van de toevoer van draagstructuren. Aldus kunnen de draagstructuren voor pluimveehouders gecontroleerd en sequentieel worden toegevoerd aan het vloeistofbad.

De onderhavige uitvinding verschaft tevens een werkwijze voor het gemechaniseerd legen van pluimveehouders en aansluitend slechts aan een onderzijde reinigen van een draagstructuur van de gelegeerde pluimveehouders, omvattende de bewerkingsstappen:

5 A) het in een lossysteem gemechaniseerd openen en legen van de in een draagstructuur geplaatste pluimveehouders; B) het van het lossysteem ondersteund en gemechaniseerd naar een vloeistofbad verplaatsen van de draagstructuur voor pluimveehouders; C) het ondersteund slechts gedeeltelijk met de onderzijde in het vloeistofbad met
10 reinigingsvloeistof onderdompelen van de draagstructuur voor pluimveehouders ter desinfectie van slechts de onderzijde van de draagstructuur; en D) het ondersteund uit het vloeistofbad verwijderen en boven het vloeistofbad ten minste gedeeltelijk laten uitdruipen van de slechts aan onderzijde gereinigde draagstructuur voor pluimveehouders. Daarbij is het voordelig indien bij het uitdruipen volgens
15 bewerkingstap D) van de onderzijde van de gereinigde draagstructuur de draagstructuur onder een scheefstand wordt geplaatst. Hierdoor zal achterblijvende reinigingsvloeistof verbeterd worden verwijderd. Er zijn echter ook andere maatregelen denkbaar om achterblijvende reinigingsvloeistof van de draagstructuur te verwijderen zoals bijvoorbeeld afblazen en/of schudden. Op deze wijze zal er minder reinigingsvloeistof
20 verloren gaan. Op een soortgelijke wijze kan worden voorkomen dat een eventueel voorgereinigde draagstructuur met veel aanhangend spoelwater in de reinigingsvloeistof komt. Het voordeel is hierbij dat aldus verdunning van de reinigingsvloeistof kan worden verminderd. Voor de verder voordelen van de onderhavige werkwijze wordt verwezen naar de bovengenoemde voordelen zoals beschreven aan de hand van de
inrichting volgens de onderhavige uitvinding.

25

Ook is het mogelijk slechts de onderzijden van de draagstructuren voor pluimveehouders tijdens bewerkingsstap C) door het vloeistofbad met een
reinigingsvloeistof te bewegen met een voorwaartse snelheid. Om de reinigende
werking verder te vergroten kan alvorens de draagstructuren voor pluimveehouders
30 volgens bewerkingsstap C) in het vloeistofbad met reinigingsvloeistof in contact wordt gebracht de draagstructuren voor pluimveehouders worden voorgereinigd, bijvoorbeeld door het afblazen of afsputten van grof vuil dan wel door de draagstructuur voor pluimveehouders voor te weken. Weer een andere mogelijkheid is de reinigingsvloeistof

te verwarmen zodanig dat (al dan niet in combinatie met zeep) de reinigende werking ervan toeneemt.

Ook is het mogelijk slechts de onderzijde van de draagstructuur voor pluimveehouders tijdens bewerkingstap C) achtereenvolgens meerdere keren gedeeltelijk onder te dompelen in het vloeistofbad; ook dit heeft een voordelige invloed op de reinigende werking van de werkwijze. Een eveneens reeds eerdere genoemde mogelijkheid die de doeltreffendheid van reinigen vergroot is dat de vloeistof tijdens bewerkingstap C) actief in het vloeistofbad wordt bewogen. Van al deze varianten zijn de voordelen reeds bovengaan vermeld aan de hand van de inrichting overeenkomstig deze aanvraag.

De inrichting zal navolgend verder worden verduidelijkt aan de hand van het in navolgende figuren weergegeven niet-limitatieve uitvoeringsvoorbeelden. Hierin toont:

figuur 1 een schematische weergave van een inrichting volgens de onderhavige uitvinding,
 figuur 2 een schematische weergave van een alternatieve uitvoeringsvariant van een inrichting volgens de onderhavige uitvinding, en
 figuur 3 een perspectiefisch aanzicht op een productielijn voor het legen en reinigen van draagstructuren met pluimveehouders.

20

Figuur 1 toont een schematische weergave van een inrichting 1 volgens de onderhavige uitvinding. De inrichting 1 omvat een is voorzien van een lossysteem 2 waar met kippen 3 gevulde draagstructuren 4 met pluimveehouders 5 kunnen worden geleegd. Een met levende kippen 3 gevulde draagstructuur 4 wordt door een heftruck 6 op een transportband 7 geplaatst om gemechaniseerd te worden toegevoerd aan het lossysteem 2 waar de draagstructuur 4 zodanig wordt gekanteld dat de kippen 3 uit de pluimveehouders 5 vallen waardoor de kippen in een afvoersysteem 8 terecht komen. Vanuit het afvoersysteem 8 worden de kippen 3 bijvoorbeeld aan een – hier niet weergegeven - slachtlijn toegevoerd.

30

De inrichting 1 is verder voorzien van een aan de bovenzijde geopend vloeistofbad 12 voor het opnemen van slechts de onderzijde van de draagstructuur 4 voor pluimveehouders 5. De draagstructuur 4 kan door een verticale transporteur 9 in het vloeistofbad 12 worden gebracht. Op het vloeistofbad 12 sluit een vloeistoftoevoer 13

aan waarmee reinigingsvloeistof 14 in het vloeistofbad 12 wordt gebracht. De verticale transporteur 9 is ingericht voor het overeenkomstig pijl P_1 met de onderzijde in het vloeistofbad 12 plaatsen respectievelijk uit het vloeistofbad 12 nemen van de draagstructuur 4. Daartoe is de draagstructuur 4 voordien in horizontale richting

5 overeenkomstig pijl P_2 door een horizontale transporteur 10 langs een eerste transporttraject - hier in de vorm van een eindloze transportband 10 - aangevoerd naar de verticale transporteur 9. De verticale transporteur 9 omvat een van openingen voorzien steunvlak 11 waarmee de draagstructuur 4 kan worden ondersteund. Het steunvlak 11 kan zo worden gepositioneerd dat dit aansluit op de horizontale

10 transporteur 10. Dit maakt het mogelijk dat een draagstructuur 4 voor pluimveehouders 5 van de horizontale transporteur 10 op transportrollen 27 die zijn aangebracht in het steunvlak 11 kan worden geschoven. De horizontale transporteur 10 is onder tussenkoms van een arm 13 verbonden met een zeer schematisch weergegeven liftinstallatie 25.

15

In het vloeistofbad 12 zijn nozzles 15 aangebracht, waarmee door een pomp 26 onder druk aangevoerde reinigingsvloeistof 14 resulteert in vloeistofstroming bij voorkeur gericht naar een slechts met de onderzijde in het vloeistofbad 12 geplaatste draagstructuur 4. De nozzles 15 bevinden zich daartoe bij voorkeur onder de

20 vloeistofspiegel 16 zodanig dat deze stroming of turbulentie van de reinigingsvloeistof 14 in het vloeistofbad 12 veroorzaken. Het vloeistofniveau (dat wil zeggen de hoogte van de vloeistofspiegel 16) kan worden geregeld door aansturing van de pomp 26 door middel van een intelligente besturing 17 die is gekoppeld met sensoren 18. Daarbij kan de pomp 26 bij het onderschrijden van een bepaald minimum vloeistofniveau

25 reinigingsvloeistof 14 uit een vloeistofbuffer 19 aanvoeren. Verder is het vloeistofbad 12 voorzien zijn van een op de pomp 26 aansluitende afvoer 20, voor het uit het vloeistofbad 12 afvoeren van reinigingsvloeistof 14, waarbij in de afvoer 20 tevens – hier niet getoonde reinigingsmiddelen zoals bijvoorbeeld filters – kunnen zijn opgenomen om de reinigingsvloeistof 14 bij circulatie te zuiveren. Het vloeistofbad 12

30 is bij voorkeur tenminste gedeeltelijk vervaardigd uit roestvrij staal en is verder wenselijk zo uitgevoerd dat in het bad 12 ophopend vuil, mede onder invloed van eventueel aanwezige stroming in het bad 12, zich bij voorbeeld op de bodem verzamelt op één of meerdere locaties waar het makkelijk verwijderd kan worden.

Om de toevoer van opvolgende draagstructuren 4 te kunnen scheiden is de horizontale transporteur 10 voorzien van een overeenkomstig de pijl P_3 verplaatsbare bufferpal 21, welke in een naar boven gezwenkte toestand de doorgang van draagstructuren 4 voorkomt. De draagstructuur 4 kan na reiniging direct van het steunvlak 11 worden
5 genomen, bijvoorbeeld met behulp van de openingen 22 bestemd voor de lepels van de heftruck 6. Anderzijds is het ook mogelijk middels een, in deze figuur niet getoonde, separate afvoerband of door de horizontale transporteur 10 de gereinigde draagstructuur 4 af te voeren. Alvorens de draagstructuur 4 af te voeren is het wenselijk deze eerst
10 boven het vloeistofbad 12 te laten uitdruipen; of nog beter, door het steunvlak 11 door middel van een aandrijving 23 over een beperkte hoek van $0-30^\circ$ te verdraaien rond een rotatie-as 24. Het gevolg is dat de draagstructuur 4 onder een hoek komt te staan met als gevolg dat ten minste een deel van de nog in de onderzijde van de draagstructuur 4 aanwezige vloeistof zal worden afgevoerd en in het vloeistofbad 12 druipt.

15 Figuur 2 toont een schematische perspectivische weergave van een inrichting 30 voor het reinigen van de onderzijde van draagstructuren 31 voor pluimveehouders 32. Een draagstructuur 31 wordt overeenkomstig pijl P_{10} door een horizontale transporteur 33 overeenkomstig een eerste transporttraject aangevoerd op zodanige wijze dat doorgaande kokers 34 in het bodemsegment van de draagstructuur 31 parallel liggen
20 aan de transportrichting P_{10} . Een hellende transporteur 35 verplaatst de draagstructuren 31 langs een tweede transporttraject met een verticale bewegingscomponent naar beneden zodanig dat deze in het vloeistofbad 36 met het bodemdeel van de draagstructuur 31 tot onder het vloeistofoppervlak 37 van de reinigingsvloeistof 38 komt. Een opvolgende horizontale bodemtransporteur 39 beweegt de draagstructuur 31
25 overeenkomstig pijl P_{11} langs een derde transporttraject door het vloeistofbad 36 en dus ook door de reinigingsvloeistof 38. Aldus zal er een de relatieve vloeistofstroming van de reinigingsvloeistof 38 ten opzichte van de onderzijde van de draagstructuur 31 ontstaan hetwelk bijdraagt aan een grondige reiniging. Aan het einde van het vloeistofbad 36 worden de draagstructuren 31 voor pluimveehouders 32 weer langs een
30 vierde transporttraject schuin omhoog opgevoerd door een opvoertransporteur 40 om uiteindelijk door een afvoerende horizontale transporteur 41 overeenkomstig pijl P_{12} verder te worden afgevoerd. Een aantal van de besturingsmechanieken zoals reeds beschreven aan de hand van figuur 1 kunnen ook van de inrichting 30 zoals getoond in figuur 2 deel uitmaken maar zijn hier niet als zodanig weergegeven.

Figuur 3 toont een perspectiefisch aanzicht op een productielijn 50 voor het legen en reinigen van draagstructuren 51 met pluimveehouders. Een met levende have gevulde draagstructuur 51 met pluimveehouders wordt overeenkomstig pijl P₅ aangevoerd en door een lossysteem 52 gevoerd van waaruit het pluimvee overeenkomstig pijl P₆ door een verdooftunnel 53 en dan vervolgens overeenkomstig pijl P₇ naar het begin van een slachtlijn 54 worden gevoerd. De draagstructuur 51 met pluimveehouders gaat na het doorlopen van het lossysteem 52 door een voorwasser 55. De aldus voorgereinigde draagstructuur 56 met pluimveehouders worden vervolgens overeenkomstig pijl P₈ door een draagstructuur reiniger 57 gevoerd waarin slechts de onderzijde van de voorgereinigde draagstructuur 56 door een reinigingsbad wordt bewogen. Het proces dat zich voltrekt in de draagstructuur reiniger 57 is in deze figuur niet verder zichtbaar maar hier zou bijvoorbeeld een inrichting zoals getoond in figuur 30 prima passen. De uiteindelijk gereinigde draagstructuur 58 verlaat overeenkomstig pijl P₉ de productielijn 50.

15

Naast de getoonde uitvoeringsvormen zijn er diverse varianten mogelijk welke alle geacht worden te vallen binnen de beschermingsomvang van de navolgende conclusies.

Conclusies

1. Inrichting voor het gemechaniseerd legen van pluimveehouders en het aansluitend slechts aan een onderzijde reinigen van een draagstructuur van de geleegde pluimveehouders, omvattende:
- 5
- een lossysteem voor het gemechaniseerd openen en legen van in de draagstructuur geplaatste pluimveehouders;
 - een voor de draagstructuur aan bovenzijde toegankelijk vloeistofbad;
 - 10 - transportmiddelen, voorzien van ten minste één verplaatsbaar draagvlak voor ondersteuning van de draagstructuur, welke transportmiddelen van het lossysteem naar het vloeistofbad en opvolgend zodanig door en tot buiten het vloeistofbad voeren dat de slechts de onderzijde van de draagstructuur in het vloeistofbad wordt ondergedompeld en vervolgens door de transportmiddelen
 - 15 weer uit het vloeistofbad wordt verwijderd; en
 - een vloeistoffoevoer, voor het in het vloeistofbad brengen van een reinigingsvloeistof.
2. Inrichting volgens conclusie 1, **met het kenmerk** dat de transportmiddelen zijn voorzien van een in hoofdzaak horizontaal eerste transporttraject voor het van het lossysteem naar het vloeistofbad transporteren van de draagstructuur en een daarop aansluitende ten minste gedeeltelijk vertikaal tweede transporttraject dat tot in het vloeistofbad voert voor het slechts met de onderzijde in het vloeistofbad onderdompelen van de draagstructuur voor pluimveehouders.
- 20
3. Inrichting volgens conclusie 2, **met het kenmerk** dat de transportmiddelen zijn voorzien van een, door het vloeistofbad voerend en op het tweede transporttraject aansluitend, derde transporttraject met een hoofdzakelijke horizontale richtingscomponent.
- 25
4. Inrichting volgens conclusie 3, **met het kenmerk** dat de transportmiddelen zijn voorzien van een vierde transporttraject dat aansluit op het derde transporttraject, welk vierde transporttraject ten minste een verticale richtingscomponent omvat en dat van in het vloeistofbad tot boven het vloeistofbad voert.
- 30

5. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat het draagvlak van de transportmiddelen zwenkbaar is tussen een in hoofdzaak horizontale toestand en een hellende toestand.
- 5
6. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat de vloeistoftoevoer een watertoevoer en een toevoer voor desinfectant omvat.
7. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat de vloeistoftoevoer ten minste één in het vloeistofbad gelegen sproeikop omvat.
- 10
8. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat de vloeistoftoevoer is voorzien van een sensor voor het waarnemen van de hoogte van een vloeistofspiegel in het vloeistofbad, en van regelmiddelen voor het op een gewenst niveau handhaven van de vloeistofspiegel in het vloeistofbad.
- 15
9. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat het vloeistofbad is voorzien van vloeistofturbulentie opwekkende middelen.
10. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat het lossysteem voor het legen van in een draagstructuur geplaatste pluimveehouders mechanisch star is gekoppeld met de door het vloeistofbad voerende transportmiddelen.
- 20
11. Werkwijze voor het gemechaniseerd legen van pluimveehouders en aansluitend slechts aan een onderzijde reinigen van een draagstructuur van de geleegde pluimveehouders, omvattende de bewerkingsstappen:
- 25
- A) het in een lossysteem gemechaniseerd openen en legen van de in een draagstructuur geplaatste pluimveehouders;
- B) het van het lossysteem ondersteund en gemechaniseerd naar een vloeistofbad verplaatsen van de draagstructuur voor pluimveehouders;
- 30
- C) het ondersteund slechts gedeeltelijk met de onderzijde in het vloeistofbad met reinigingsvloeistof onderdompelen van de draagstructuur voor pluimveehouders ter desinfectie van slechts de onderzijde van de draagstructuur; en

- D) het ondersteund uit het vloeistofbad verwijderen en boven het vloeistofbad ten minste gedeeltelijk laten uitdruipen van de slechts aan onderzijde gereinigde draagstructuur voor pluimveehouders.
- 5 12. Werkwijze volgens conclusie 11, **met het kenmerk** dat bij het uitdruipen volgens bewerkingstap D) van de onderzijde van de gereinigde draagstructuur de draagstructuur onder een scheefstand wordt geplaatst.
- 10 13. Werkwijze volgens conclusie 11 of 12, **met het kenmerk** dat slechts de onderzijde van de draagstructuur voor pluimveehouders tijdens bewerkingstap C) achtereenvolgens meerdere keren wordt ondergedompeld in het vloeistofbad.
- 15 14. Werkwijze volgens een der conclusies 11 - 13, **met het kenmerk** dat slechts de onderzijde van de draagstructuur voor pluimveehouders tijdens bewerkingstap C) met een voorwaartse snelheid door het vloeistofbad wordt bewogen.
- 15 15. Werkwijze volgens een der conclusies 11 - 14, **met het kenmerk** dat de vloeistof tijdens bewerkingstap C) actief in het vloeistofbad wordt bewogen.
- 20 16. Werkwijze volgens een der conclusies 11 - 15, **met het kenmerk** dat alvorens slechts de onderzijde van de draagstructuur voor pluimveehouders volgens bewerkingstap C) in het vloeistofbad met reinigingsvloeistof in contact wordt gebracht de onderzijde van de draagstructuur wordt voorgereinigd.

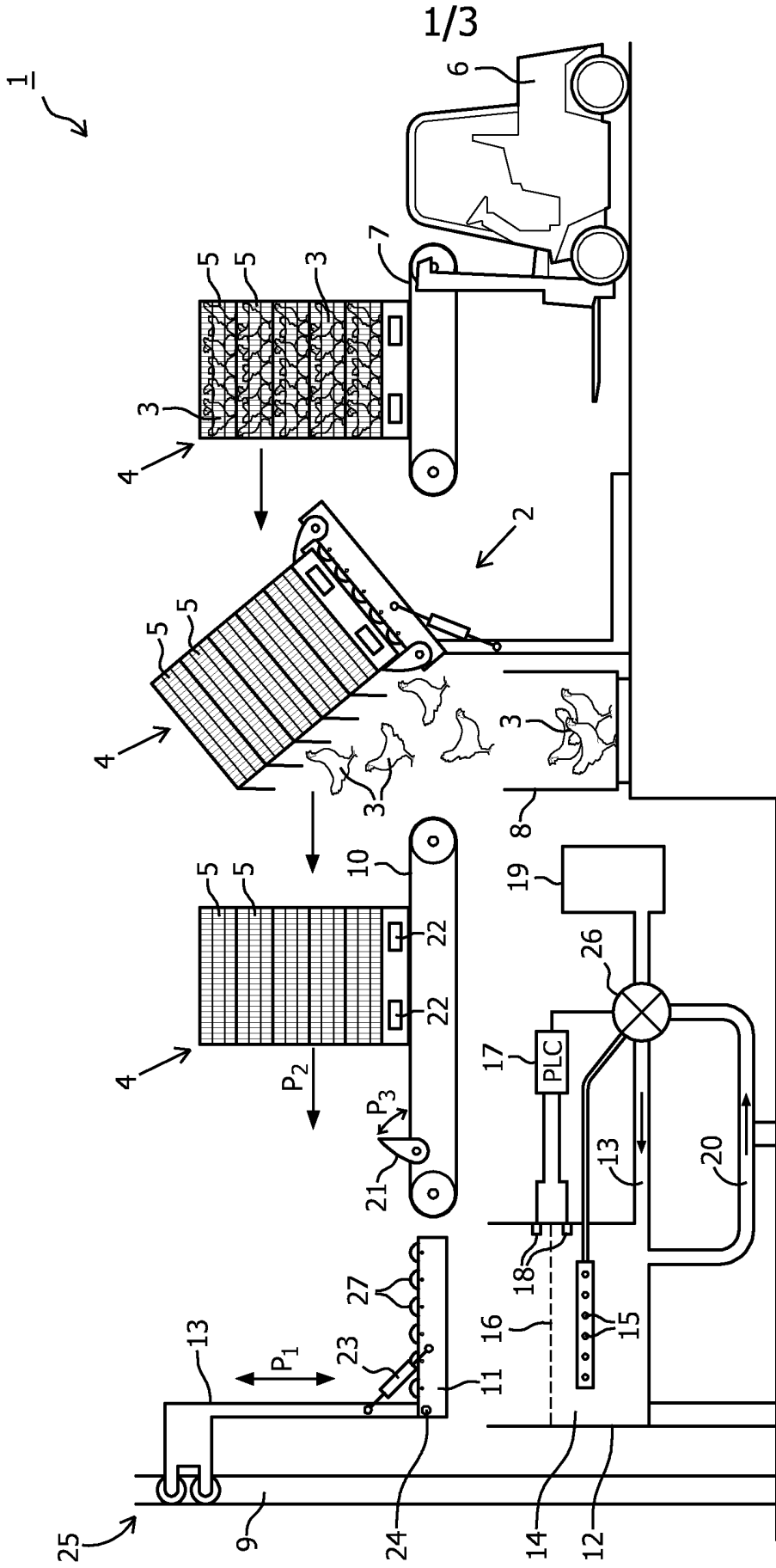


FIG. 1

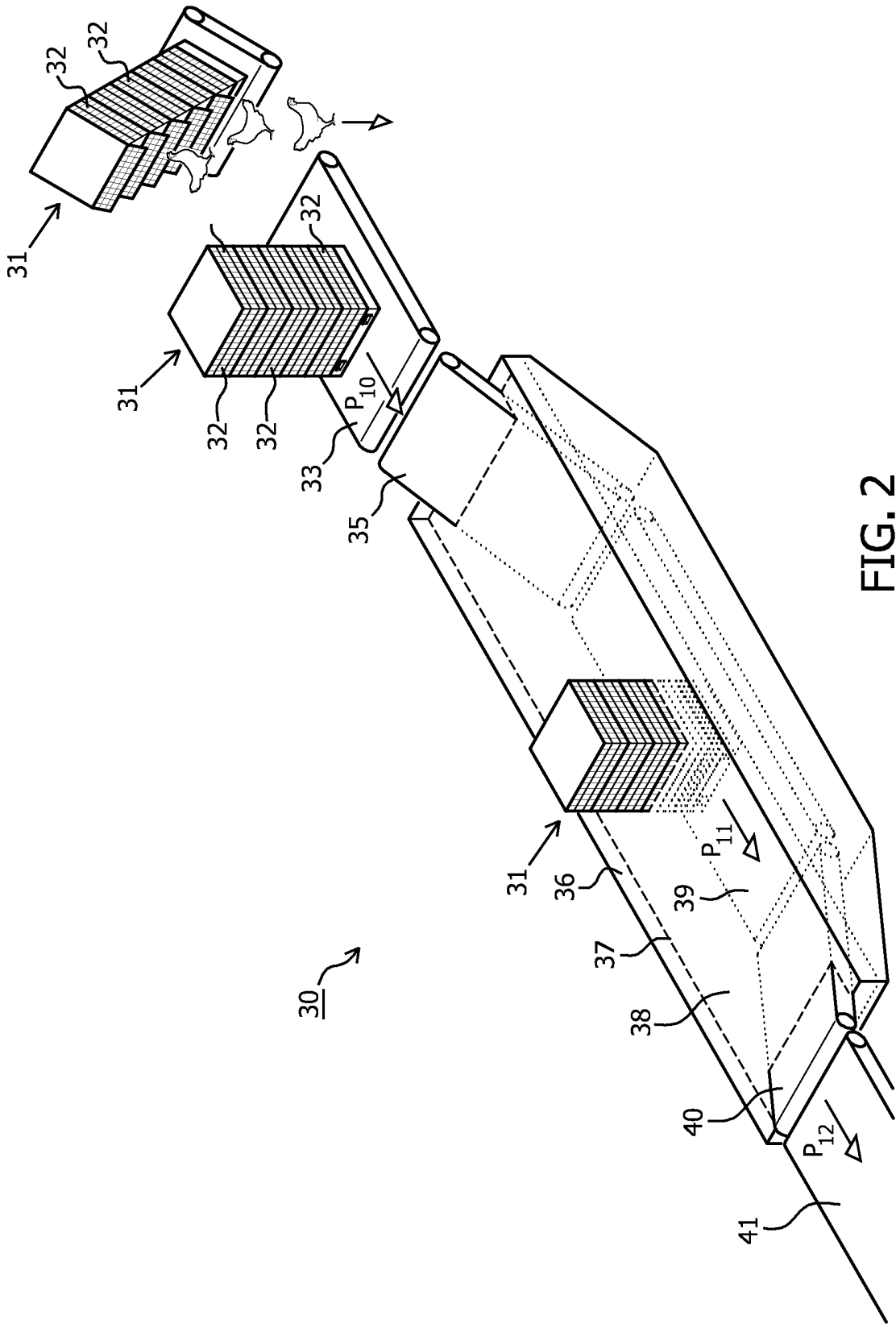


FIG. 2

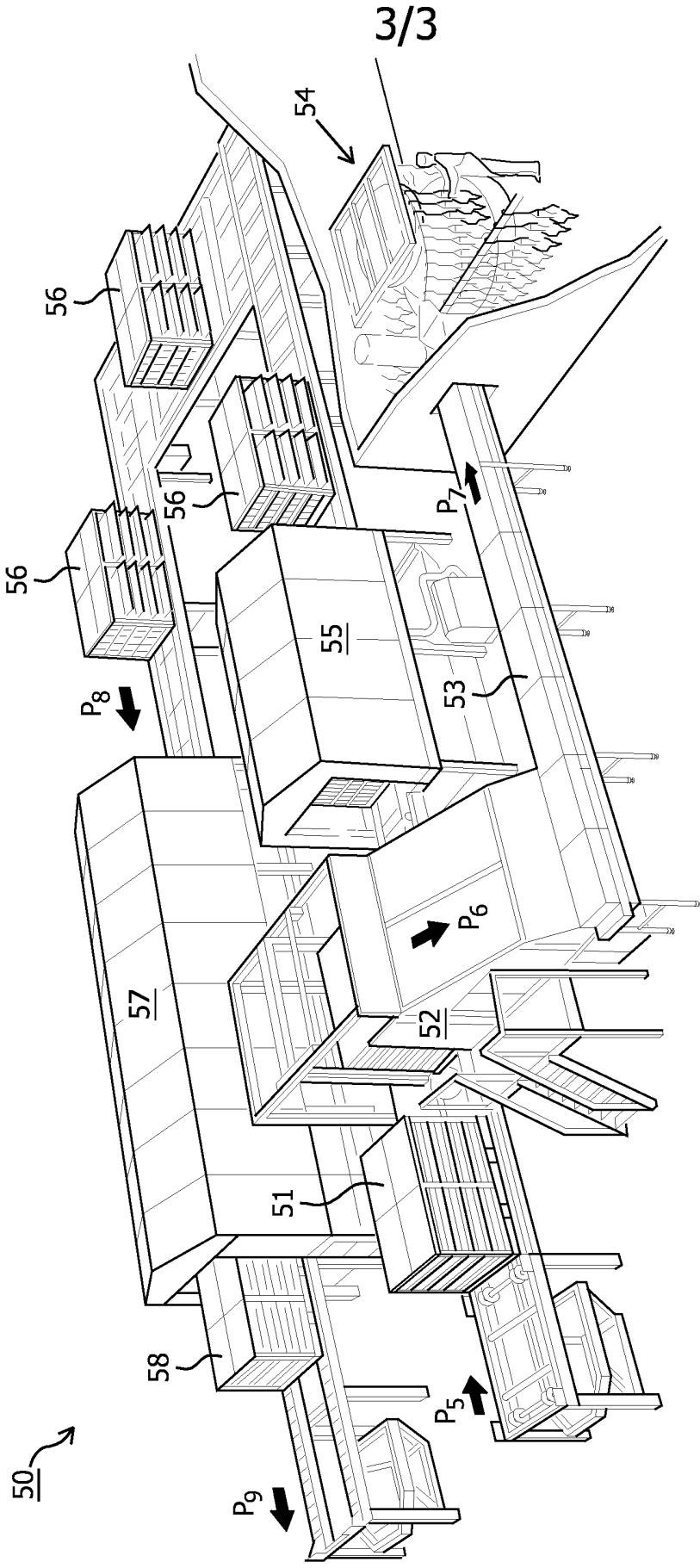


FIG. 3

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE P 2010 NL 027
Nederlands aanvraag nr. 2005448	Indieningsdatum 04-10-2010
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) Marel Stork Poultry Processing B.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 06-11-2010	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 55121
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) A01K31/00 A01K31/04 A01K45/00	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC8	A01K
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/>	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV. <input type="checkbox"/>	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 2005448

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. A01K31/00 A01K31/04 A01K45/00
ADD.

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

B. ONDERZOCHE TE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
A01K

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, PAJ, 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	BE 1 013 784 A3 (GILS MARC VAN [BE]) 6 augustus 2002 (2002-08-06) * het gehele document *	1-16
A	GB 2 454 659 A (BOC GROUP PLC [GB]; BOC GROUP LTD [GB]) 20 mei 2009 (2009-05-20) * het gehele document *	1-16
A	US 6 655 897 B1 (HARWELL CHRIS [US]) 2 december 2003 (2003-12-02) * het gehele document *	1-16
A	US 3 702 600 A (BRIGHT CHARLES R ET AL) 14 november 1972 (1972-11-14) * het gehele document *	1-16

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

Z lid van dezelfde octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

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

7 juli 2011

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

Van Woensel, Gerry

**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 2005448

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
BE 1013784	A3	06-08-2002	GEEN
GB 2454659	A	20-05-2009	GEEN
US 6655897	B1	02-12-2003	GEEN
US 3702600	A	14-11-1972	GEEN



File No. SN55121	Filing date (day/month/year) 04.10.2010	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2005448
International Patent Classification (IPC) INV. A01K31/00 A01K31/04 A01K45/00			
Applicant Marel Stork Poultry Processing 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
--	----------

WRITTEN OPINION

Application number
NL2005448

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	1-16
	No: Claims	
Inventive step	Yes: Claims	1-16
	No: Claims	
Industrial applicability	Yes: Claims	1-16
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Ad V

Reference is made to the following documents:

- D1 BE 1 013 784 A3 (GILS MARC VAN [BE]) 6 augustus 2002 (2002-08-06)
- D2 GB 2 454 659 A (BOC GROUP PLC [GB]; BOC GROUP LTD [GB]) 20 mei 2009 (2009-05-20)
- D3 US 6 655 897 B1 (HARWELL CHRIS [US]) 2 december 2003 (2003-12-02)
- D4 US 3 702 600 A (BRIGHT CHARLES R ET AL) 14 november 1972 (1972-11-14)

1. The present application meets the requirements of novelty and inventive step.

Document D1 discloses an apparatus and method for the automatic cleaning of floors of poultry cages.

None of the prior art documents cited in the Search Report discloses or suggests an apparatus or method wherein poultry cages are automatically transported to a cleaning bath, in which only the underside of the poultry carriers are submerged.

Therefore, claim 1 and 11 meet the requirements of novelty and inventive step.

Claims 2-10 and 12-16 are dependent on claim 1 or 11 and as such also meet the requirements with respect to novelty and inventive step.

Claims 1-16 are considered to be industrially applicable.