



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118159130 A

(43) 申请公布日 2024. 06. 07

(21) 申请号 202280065781.5

(22) 申请日 2022.09.29

(30) 优先权数据

FR2110240 2021.09.29 FR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.03.28

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/FR2022/051841 2022.09.29

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/052731 FR 2023.04.06

(71) 申请人 蛋-鸡自动化技术公司

地址 法国朗迪维肖

(72) 发明人 B·马莱特 J·塔维达斯

J·彭洛恩 W·波伊尔

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

专利代理师 周跃平 黄健

(51) Int.Cl.

A01K 45/00 (2006.01)

B65G 47/44 (2006.01)

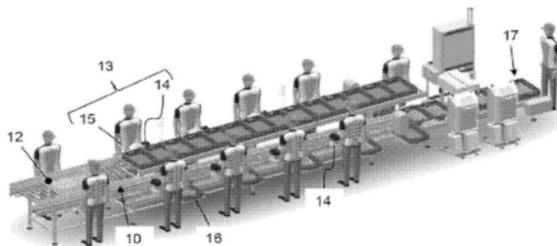
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

用于高速处理新孵化的家禽的设施

(57) 摘要

本发明涉及一种用于高速处理新孵化的家禽的设施。根据本发明，-所述设施包括限定传送轴线(11)的至少一个第一线性传送器(10)，多个处理站(13)沿该传送轴线布置，-所述处理站(13)中的至少一些处理站是相同的，使得运动中的单个第一容器的该家禽可通过跨各个相同的处理站(13)共享而接收相同的处理，-所述相同的处理站(13)中的至少每个处理站包括用于将如此处理的家禽传送到第二容器(16)的滑槽(15)，-所述设施包括用于支撑所述第二容器的固定支撑件，该固定支撑件与位于所述第一传送器(10)下方的第二传送器(17)水平放置，使得每个第二容器在装满时能够移动到所述第二传送器(17)以便待排出。



1. 一种用于高速处理新孵化的家禽的设施,所述设施具有上游端部和下游端部,所述设施旨在用于在其上游端部处接收其中放置所述新孵化的活家禽的第一容器,所述设施的特征在于:

-所述设施包括至少一个第一线性传送器(10),所述至少一个第一线性传送器限定传送轴线(11),多个处理站(13)沿所述传送轴线布置,所述第一传送器(10)具有上游端部和下游端部,

-所述处理站中的至少一些处理站是相同的,使得在所述至少一个第一传送器(10)的所述上游端部和所述下游端部之间运动的单个第一容器的所述家禽能够通过跨各个所述相同的处理站(13)共享而接收相同的处理,

-所述相同的处理站(13)中的至少每个处理站包括用于将如此处理的家禽从所述对应的处理站传送到第二容器(16)的滑槽(15),

-所述设施包括用于支撑所述第二容器的固定支撑件,所述固定支撑件布置在所述对应的第一传送器(10)下方,所述支撑件还与位于所述对应的第一传送器(10)下方的第二传送器(17)水平或基本上水平放置,使得每个第二容器在装满时能够从所述设施的固定支撑件移动到所述第二传送器(17)以便待排出。

2. 根据权利要求1所述的用于处理家禽的设施,其特征在于,所述设施包括彼此平行布置的至少两个第一传送器(10)。

3. 根据权利要求2所述的用于处理家禽的设施,其特征在于,所述第一传送器间隔开一距离,使得所述设施包括位于所述第一传送器(10)下方的单个第二传送器。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的用于处理家禽的设施,其特征在于,所述设施的所述上游端部旨在用于接收第一容器,所述第一容器包括新孵化的家禽和由所述孵化产生的待分拣的碎片,以便允许手动分离所述家禽和所述碎片。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的用于处理家禽的设施,其特征在于,所述相同的处理站(13)中的每个处理站包括用于将至少一种兽医产品注射到家禽和其他类似鸟类中的装置。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的用于处理家禽的设施,其特征在于,每个滑槽(15)具有开放式上端部和下端部,所述下端部被成形为限定具有缓坡的入口,所述入口通向放置在所述设施的固定支撑件上的第二容器。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的用于处理家禽的设施,其特征在于,所述设施包括用于传送空的第二容器以供应所述相同的处理站(13)中的每个处理站的构件。

8. 根据权利要求7所述的用于处理家禽的设施,其特征在于,所述传送构件由线性倾斜辊式传送器组成,所述线性倾斜辊式传送器使得第二空容器能够通过重力沿其移动轴线滑动。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的用于处理家禽的设施,其特征在于,传送所述家禽的所述至少一个第一传送器(10)具有基于期望的速率的在10m/min至20m/min之间的恒定传送速度。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的用于处理家禽的设施,其特征在于,所述设施包括用于检测所述容器的填充的装置,所述装置传输由处理单元处理的测量信号,所述处理单元连接到警报装置,以传输填充结束信号和/或移动放置在所述滑槽(15)的所述端部处

的行程末端挡板,所述挡板的所述移动允许所述滑槽(15)将沿所述滑槽滑动的家禽发送到不同的第二容器。

11.根据权利要求10所述的用于处理家禽的设施,其特征在于,当所述容器的所述填充达到其最大容量的至少90%,并且更好的是至少95%时,所述处理单元发送信号和/或枢转行程末端挡板。

12.根据前述权利要求中任一项所述的用于处理家禽的设施,其特征在于,所述设施包括用于喷洒至少一种流体诸如疫苗的装置(18),所述喷洒装置(18)放置在所述第二传送器(17)的所述下游端处,以用于将流体的液滴分配到移动到第二容器中的所述新孵化的家禽上,所述设施还包括用于管理在所述第二传送器(17)上运动的所述第二容器的系统,所述管理系统被配置为保证通过所述喷洒装置(18)同时处理单个第二容器。

13.根据权利要求12所述的用于处理家禽的设施,其特征在于,所述管理系统包括控制单元和由致动器(20)致动的两对阻挡件(19),以制动紧邻所述第二传送器(17)并且放置在所述流体喷洒装置(18)上游的两个第二容器。

14.根据权利要求12或13所述的用于处理家禽的设施,其特征在于,所述喷洒装置(18)包括流体供应回路,所述流体供应回路包括注射器。

15.根据权利要求12至14中任一项所述的用于处理家禽的设施,其特征在于,所述喷洒装置(18)包括至少一个喷洒站,所述至少一个喷洒站包括若干喷洒喷嘴,每个站的所述喷嘴被布置成朝向由所述站下方的所述第二传送器(17)传送的第二容器的表面分配呈液滴形式的流体。

用于高速处理新孵化的家禽的设施

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于高速处理新孵化的家禽,尤其是小鸡的设施。

背景技术

[0002] 众所周知,在禽鸟养殖领域,从小鸡出生的第一天起就对其进行处理,以进行各种操作,诸如称重以评估其健康状况,以及注射一种或多种兽医物质,例如皮下疫苗。

[0003] 在一些操作中,小鸡是手动处理的,这要求操作者不仅具有知识还要具有实践,这对于最大限度地减少活体动物的压力至关重要。

[0004] 单个批次(例如由传送器所传送的容器组成的单个批次)中的小鸡,通常由单个操作者在同一工作站上进行处理,该操作者随着他处理的进行将他已处理过的小鸡放在另一容器中,以便将这些小鸡排出。

[0005] 然而,可以看出,不管该操作者的灵巧性如何,处理这样一批活体动物所需的时间是相对长的。

[0006] 因此,尽管近年来已经做出了许多努力以便显著提高待孵化蛋的处理速度,并且目前通常每小时可以达到90,000个蛋或更多,但新孵化的小鸡的处理速度仍然是低的。

[0007] 此外,可以看出,用于处理小鸡的设施的设计(系统地包括方向的改变)导致小鸡在它们的运输期间承受巨大的压力,或者甚至遭受瘀伤和骨骼损伤。

[0008] 然而,遵守动物健康标准目前是畜牧业所有部门的主要问题。

[0009] 在这些设施中工作的人员也经常遇到健康问题,诸如肌肉骨骼疾病(MSD)的出现。

[0010] 此外,已知的是给一天大的小鸡或一(1)至五(5)天大的小鸡接种疫苗,以便在这些动物生命的最初几天针对各种疾病对其进行免疫。

[0011] 这些疫苗不仅对确保这些活体动物的良好健康是必要的,而且对保证合适的生产也是必要的。

[0012] 为了同时处理大量的小鸡,已知的是将这些安置在容器或篮子中的、在传送器上运动的小鸡暴露在含有待接种的疫苗的细水滴中,这些液滴是通过喷洒获得的。这些小鸡与液滴雾的直接接触确保了它们通过眼鼻途径接种疫苗。

[0013] 还已知的是,借助于传送器使装载有小鸡的托盘在喷出含有疫苗的凝胶液滴的喷嘴下方通过,这些液滴在接触时会粘附,例如被染成对小鸡有吸引力的颜色。然后,通过摄入从周围小鸡身上取下的凝胶液滴来确保小鸡接种疫苗。

[0014] 这种着色也使得通过对动物口腔内部进行简单的视觉检查来确保正确服用产品成为可能。

[0015] 然而,为了使这些疫苗有效,在一方面,必须从容器的前部到后部对容器进行整体处理,并且在另一方面,液滴在整个容器上的分布必须是均匀的。

[0016] 此外,相同的疫苗量必须连续应用于每个容器。

[0017] 然而,由于向喷嘴供应要在容器上分配的疫苗剂量是根据预定的储存容积(诸如注射器的容积)进行的,因此容器不能在液滴分配设备下方连续运行。

[0018] 因此,迫切需要一种用于处理新孵化的家禽,尤其是小鸡的单元,该单元的原始设计使得克服上述现有技术的缺点成为可能。

[0019] 本发明的主题

[0020] 本发明旨在通过提出一种用于处理新孵化的家禽(诸如小鸡)的设施来克服背景技术的缺点,该设施的设计和操作模式简单,从而确保高速度,通常大于12,000只家禽/小时甚至更多。

[0021] 本发明的另一目的是这样一种用于处理新孵化的家禽的设施,该设施尊重这些活体动物的健康。

[0022] 本发明的另一目的是这样一种用于处理新孵化的家禽的设施,该设施使得能够降低操作者患肌肉骨骼疾病(MSD)的风险。

[0023] 本发明的另一目的是这样一种用于处理新孵化的家禽的设施,该设施使得能够管理由传送器运输的容器,以使容器的表面暴露于一种或多种兽医流体的液滴,并且保证对这些容器中包含的所有家禽进行均匀处理。

发明内容

[0024] 为此,本发明涉及一种用于高速处理新孵化的家禽的设施,所述设施具有上游端部和下游端部,所述设施旨在用于在其上游端部处接收放置所述新孵化的活家禽的第一容器。

[0025] 根据本发明,

[0026] -所述设施包括至少一个第一线性传送器,所述至少一个第一线性传送器限定传送轴线,多个处理站沿该传送轴线布置,所述第一传送器具有上游端部和下游端部,

[0027] -所述处理站中的至少一些处理站是相同的,使得在所述至少一个第一传送器的所述上游端部和所述下游端部之间运动的单个第一容器的家禽能够通过跨各个相同的处理站共享而接收相同的处理,

[0028] -所述相同的处理站中的至少每个处理站包括用于将如此处理的家禽从对应的处理站传送到第二容器的滑槽,

[0029] -所述设施包括用于支撑所述第二容器的固定支撑件,该固定支撑件布置在所述对应的第一传送器下方,所述支撑件还与位于所述对应的第一传送器下方的第二传送器水平或基本上水平放置,使得每个第二容器在装满时能够从所述设施的固定支撑件移动到所述第二传送器以便待排出。

[0030] 通过在若干相同的工作站上分配对新孵化的小鸡的处理,该设施的原始设计使其能够实现非常快的速率,通常每小时超过12,000只小鸡甚至更多,同时对所述小鸡来说也更安全。

[0031] 还观察到,小鸡承受的运动和撞击更少,并且因此压力承受的压力更小。研究表明,小鸡的压力会降低疫苗接种的效果。

[0032] 术语“家禽”在本文中被理解是指任何禽鸟物种,诸如来自鸟纲的家禽,即有羽毛的、有翼的、双足的、吸热的(温血的)并且可以产卵的脊椎动物。

[0033] 在本发明的上下文中,该术语更特别地指具有经济和/或农艺学利益的鸟类,诸如家禽(例如,鸡、火鸡、母鸡、珍珠鸡、鹌鹑、松鸡和鸽子)、迁徙家禽(例如,鸭和鹅)和观赏性

鸟类(例如,天鹅、鸚鵡和长尾小鸚鵡)。

[0034] 第一传送器和第二传送器是用于移动所述容器的限定传送轴线的线性传送器。例如,这些传送器是带式传送器或辊式传送器。

[0035] 以已知的方式,术语“上游”和“下游”将根据传送器上的托盘的移动方向进行限定,托盘当然是从上游移动到下游的。

[0036] 优选地,所述第二传送器的下游端部放置在所述第一传送器的下游端部之后,以便相对于所述第一传送器偏置所述设施的出口。

[0037] 有利地,确定包括滑槽的相同处理站的数量,使得位于放置在所述第一传送器的上游端部处的第一容器中的所有家禽在到达所述第一传送器的所述下游端部时被完全处理。

[0038] 基于当前设施所包含的相同处理站的数量,所观察到的速率可达到50,000只家禽/小时甚至更多。

[0039] 滑槽侧向地布置在第一传送器上。根据该设施的特定实施方案,为了高速处理新孵化的家禽,该设施包括彼此平行布置的至少两个第一传送器。

[0040] 优选地,这些处理站相对放置。

[0041] 优选地,所述第一传送器间隔一距离,使得所述设施包括位于所述第一传送器下方的单个第二传送器。

[0042] 因此,有利地获得了更紧凑的设施,并且因此该设施体积更小。

[0043] 根据该设施的另一特定实施方案,为了高速处理新孵化的家禽,所述第一传送器的宽度被确定为使得在刚好经过放置在所述处理站中的一个处理站处的操作者旁边的容器中运输的家禽能够易于被抓握,而该操作者无需伸展他们的手臂。

[0044] 有利地,所述第一传送器放置在相对于接收所述设施的平坦地板至少800mm的高度处,并且甚至更好地放置在至少900mm的高度处。例如,该高度可以在800mm和1100mm之间。

[0045] 根据用于高速处理新孵化的家禽的该设施的又一特定实施方案,所述设施的上游端部旨在用于接收包括新孵化的家禽和由孵化产生的待分拣的碎片的第一容器,以便允许手动分离这些禽类和该碎片。

[0046] 根据用于高速处理新孵化的家禽的该设施的又一特定实施方案,相同的处理站中的每个处理站包括用于将至少一种兽医产品注射到家禽和其他类似鸟类中的装置。

[0047] 根据用于高速处理新孵化的家禽的该设施的又一特定实施方案,每个滑槽具有开放式上端部和下端部,该下端部被成形为限定具有缓坡的入口,该入口通向放置在该设施的固定支撑件上的第二容器。

[0048] 根据用于高速处理新孵化的家禽的该设施的又一特定实施方案,该设施包括用于传送空的第二容器以供应相同处理站中的每个处理站的构件。

[0049] 所述传送构件由线性倾斜辊式传送器组成,该传送器使得第二空容器能够通过重力沿其移动轴线滑动。

[0050] 根据用于高速处理新孵化的家禽的该设施的又一特定实施方案,所述至少一个传送家禽的第一传送器具有基于所期望的速率的在十(10)m/min至二十(20)m/min之间的恒定传送速度。优选地,该传送速度为十五(15)m/min。

[0051] 通常,所述设施被配置为具有至少12,000只家禽/小时的速率,并且甚至更好的是50,000只家禽/小时。

[0052] 优选地,传送速度被确定为使得一批小鸡在处理站处的移动持续时间大于或等于在所述对应处理站上的操作处理阶段的持续时间。

[0053] 因此,当该移动持续时间大于在对应处理站上的操作处理阶段的持续时间时,同一操作者有可能手动抓握和处理来自同一第一容器的多于一只的家禽。

[0054] 根据用于高速处理新孵化的家禽的该设施的又一特定实施方案,该设施包括用于检测容器的填充的装置,该装置传输由处理单元处理的测量信号,所述处理单元连接到警报装置,以传输填充结束信号和/或移动放置在滑槽端部处的行程末端挡板,所述挡板的移动允许所述滑槽将沿所述挡板滑动的家禽发送到不同的第二容器。

[0055] 出于纯粹说明的目的,用于检测容器填充的装置是被配置为观察整个容器的光学装置。

[0056] 例如,处理单元是微处理器。它包括适于根据由检测装置所获取的图像来确定第二成像容器的填充率的软件。

[0057] 还可以使用用于将至少一种兽医产品注射到家禽和其他类似鸟类中的装置的计数系统来控制容器的填充。诸如Zigbee的无线通信协议允许设施访问用于注射至少一种兽医产品的装置的疫苗接种计数器。

[0058] 优选地,当所述容器的所述填充达到其最大容量的至少90%,并且更好的是至少95%时,所述处理单元发送信号和/或枢转行程末端挡板。

[0059] 有利地,该设施在旨在用于接收第二容器的每个固定支撑件处包括用于将第二容器从该设施的固定支撑件移动到所述第二传送器上的装载区的装置,其中,如此移动的所述第二容器由所述第二传送器驱动。

[0060] 以举例的方式,用于移动第二容器的该装置是用于驱动第二容器在静止位置和部署位置之间移动的机构,诸如环形带或推动器,在部署位置中,第二容器放置在第二传送器的所述装载区中。

[0061] 有利地,该设施还包括至少一个存在传感器,该存在传感器被配置为在第二容器从其固定支撑件移动到第二传送器期间检测第二容器在装载区中的存在,该第二存在传感器被进一步配置为当第二容器已经存在于所述装载区中时停止所述第二传送器或减慢所述第二传送器。

[0062] 优选地,该存在传感器是光电电池。

[0063] 根据用于高速处理新孵化的家禽的该设施的又一特定实施方案,该设施包括用于喷洒至少一种流体(诸如疫苗)的装置,所述喷洒装置放置在所述第二传送器的下游端部处,以用于将液滴分配到移动到第二容器中的新孵化的家禽上,所述设施还包括用于管理在所述第二传送器上运动的第二容器的系统,所述管理系统被配置为保证通过所述喷洒装置同时处理单个第二容器。

[0064] 有利地,放置在喷洒装置上游的该容器管理系统保证单个容器同时放置在喷洒装置下方以用于处理该单个容器的内容物。因此,在保证每个容器的有效处理的同时,确保了没有兽医流体的浪费。

[0065] 根据用于高速处理新孵化的家禽的该设施的又一特定实施方案,所述管理系统包

括控制单元和由致动器致动的两对阻挡件,以制动紧邻所述第二传送器并且放置在所述流体喷洒装置上游的两个第二容器。

[0066] 例如,每个致动器是用于将阻挡件从非活动位置移动到活动位置的液压千斤顶。

[0067] 根据该设施的又一特定实施方案,为了高速处理新孵化的家禽,所述喷洒装置包括流体供应回路,该流体供应回路包括注射器。

[0068] 该注射器的容积有利地确定了通过喷洒装置以液滴形式分配的流体的剂量。

[0069] 根据用于高速处理家禽的该设施的又一特定实施方案,所述喷洒装置包括至少一个喷洒站,该至少一个喷洒站包括若干喷洒喷嘴,每个站的所述喷嘴被布置成朝向由所述站下方的所述第二传送器传送的第二容器的表面分配呈液滴形式的流体。

[0070] 出于纯粹示意性说明的目的,该喷洒装置可包括两个独立的喷洒站,这些喷洒站中的第一喷洒站被配置为递送待喷洒液体的液滴雾,并且第二喷洒在被配置为分配凝胶液滴,诸如软凝胶或在20°C下粘度在50cps至2000cps之间的流体。

[0071] 在这些站中的每个站处,所递送的液滴有利地具有均匀或基本上均匀的尺寸。

[0072] 纯粹为了示意性说明,第一流体是含有疫苗的含水组合物。

[0073] 该凝胶可包括着色剂,以在视觉上检查开放式托盘上液滴的均匀分布。

附图说明

[0074] 本发明的其他优点、目的和具体特征将从以下参考附图的描述中变得明显,这些描述出于解释的目的而不以任何方式进行限制,其中:

[0075] 图1

[0076] [图1]是根据本发明的特定实施方案的用于处理小鸡的设施的示意性俯视图,该设施在此包括八(8)个相同的处理站;

[0077] 图2

[0078] [图2]是图1的处理设施的第一透视图;

[0079] 图3

[0080] [图3]是图1的处理设施的上游端部的放大视图,该放大视图示出了来自孵化器的托盘的分拣区和用于接种新孵化的小鸡的相同的第一站;

[0081] 图4

[0082] [图4]是图1的处理设施的下游端部的局部放大视图,该局部放大视图示出了该设施的出口;

[0083] 图5

[0084] [图5]是根据本发明的另一实施方案的用于处理小鸡的设施中的第二传送器的下游端部的俯视图,该设施包括托盘管理系统,以确保通过喷洒装置均匀处理每个托盘中的小鸡。

具体实施方式

[0085] 附图和下面的描述基本上包含某种性质的元件。因此,它们不仅用于更好地理解本发明,而且在适当的情况下有助于对本发明进行定义。

[0086] 首先,应当指出的是,附图不是按比例绘制的。

[0087] 图1至图4示意性地且部分地示出了根据本发明的具体实施方案的用于高速处理小鸡的装置。

[0088] 该设施包括具有上游端部和下游端部的两个第一传送器10,这些第一传送器10旨在用于在其上游端部处接收来自第一容器或篮子的小鸡,待处理的新孵化的小鸡放置在该第一容器或篮子中以用于它们的运输。

[0089] 这些线性的第一传送器10限定了传送轴线11,若干处理站沿该传送轴线布置,并且小鸡在这些处理站前面移动。

[0090] 有利地,这些第一传送器10仅仅是线性的,与现有技术的设施相比,小鸡承受的应力更小。

[0091] 在设施的上游端部处,放置了两个面对的处理站,它们限定了篮子的手动分拣区12。

[0092] 事实上,在孵化之后,篮子里不仅包括小鸡,还有清蛋,即未受精的蛋、未孵化的蛋,即含有死亡胚胎的蛋和各种大小的蛋壳碎片。

[0093] 因此,工作人员必须手动分拣篮子,并且尽可能多地清除废物,特别是未孵化或未受精的蛋,否则这些蛋会有随后在篮子里爆炸的风险。

[0094] 在这些第一分拣站之后,布置八个相同的处理站13,这些处理站成对分布,每个处理站限定用于在第一传送器10上移动的小鸡的处理区域。

[0095] 相同的处理站13的数量保证了来自同一篮子并且在这些第一传送器10的所述上游端部和下游端部之间运动的所有小鸡将接受相同的处理。

[0096] 因此,来自同一篮子的小鸡由第一传送器10运输,使得当这些小鸡经过处理区域前面时,对应的相同处理站13的操作者一次一只地抓握一定数量的小鸡,来给它们注射疫苗。

[0097] 当来自同一篮子中的其余小鸡离开,朝向位于下游的紧接着的处理区移动时,操作者停止处理这些小鸡,以便处理来自新篮子并且在操作者能够触及的范围内到达它们的处理区域的小鸡。

[0098] 通过相对布置而侧向地放置在第一传送器上的这些相同的处理站13在此被配置用于可注射药物或疫苗的施用。

[0099] 因此,每个处理站包括用于通过皮下注射给小鸡施用药物或疫苗的设备14。

[0100] 这些相同的处理站13中的每个处理站还包括滑槽15,该滑槽用于将如此处理的小鸡从对应的处理站传送到第二篮子16。

[0101] 其中引入小鸡的滑槽15的槽有利地具有适于避免/限制小鸡掉落的尺寸。

[0102] 除了滑槽15中的计数传感器之外,用于给小鸡施用治疗或疫苗的设备14中的每个设备还可以通过无线网络与自动化装置连接,以访问所进行的注射次数并且管理填充率。

[0103] 该设施包括固定支撑件(未示出)以支撑这些第二篮子16,这些第二篮子放置在第一传送器10下方。

[0104] 这些固定支撑件也被放置成与位于第一传送器10下方的第二传送器17齐平或基本上齐平,使得每个第二篮子在被填充时能够从该设施的固定支撑件移动到所述第二传送器17。

[0105] 图5是根据本发明另一实施方案的用于处理小鸡的设施中的第二传送器17的下游端部的俯视图。

[0106] 与图1至图4所示的处理装置的元件具有相同的附图标记的图5的处理设施的元件描绘了相同的对象,下面将不再公开这些相同的对象。

[0107] 图5的设施与图1至图4所示的设施的不同之处在于,它包括喷洒坡道18和用于管理在第二传送器17上运输的篮子的系统,该系统可以调节篮子,以便保证喷洒坡道18对每个篮子中的小鸡进行均匀处理。

[0108] 该坡道包括多个用于分配流体的液滴的喷洒喷嘴,这些喷洒喷嘴安装在第二传送器17的带的上方。

[0109] 这些喷洒喷嘴由包括注射器的供应回路供应,以限定待分配的流体(诸如疫苗)的剂量。

[0110] 注射器由配备有搅拌机构的疫苗容器供应,该搅拌机构用于在受控搅拌的情况下混合疫苗和稀释剂。

[0111] 考虑到该注射器的填充需要一定的时间,因此篮子不能连续地通过喷洒坡道18下方。

[0112] 因此,处理设施包括侧向地布置在第二传送器17上的两对阻挡件,每个阻挡件19由致动器20致动,该致动器在此为气动千斤顶。

[0113] 这些阻挡件对被布置成使得每对阻挡件减慢或制动在第二传送器17上移动的篮子。由于这些阻挡件对间隔开,使得第二传送器17的带上的两个紧邻的篮子或一个在另一个后面放置的篮子停止。

[0114] 这些阻挡件对在它们的非活动位置或撤回位置和它们的活动位置或阻断位置之间的移动由位于喷洒坡道18之前和之后的两(2)对光电子传感器21管理。

[0115] 在篮的行进方向上放置在喷洒坡道18的上游或前面的一对第一传感器用于检测第一篮子,从而控制第一对阻挡件的打开。

[0116] 第二对阻挡件以相反的方式起作用,即当第一对阻挡件打开时该第二对阻挡件闭合,反之亦然。

[0117] 第二对传感器用于检测生产线的饱和度,使得没有篮子保持固定在喷洒坡道18下方,从而有接收过多疫苗的风险。

[0118] 根据篮子的类型,阻挡件/传感器的配置及其类型可有所不同。

[0119] 在操作中,第一篮子邻接第一对阻挡件;放置在喷洒坡道18之前的第一对传感器给出篮子可用并且正在等待的信息。

[0120] 如果疫苗接种坡道准备就绪,即其注射器已装满,则会给出信息,并且第一对阻挡件进入非活动位置,即该第一对阻挡件打开以允许篮子通过。

[0121] 同时,第二对阻挡件闭合以阻挡在第一篮子之后由第二传送器17运输的篮子。

[0122] 一旦第一篮子已经通过位于喷洒坡道18上游的第一对传感器,第一对阻挡件就从它们的非活动位置转到它们的活动位置,也就是说,第一对阻隔器再次闭合,并且第二对阻挡件再次打开,或者进入非活动位置,并且循环再次开始。

[0123] 如果放置在喷洒器出口处的一对传感器21检测到固定的篮子,则阻挡系统,从而防止篮子留在喷洒坡道18下方。

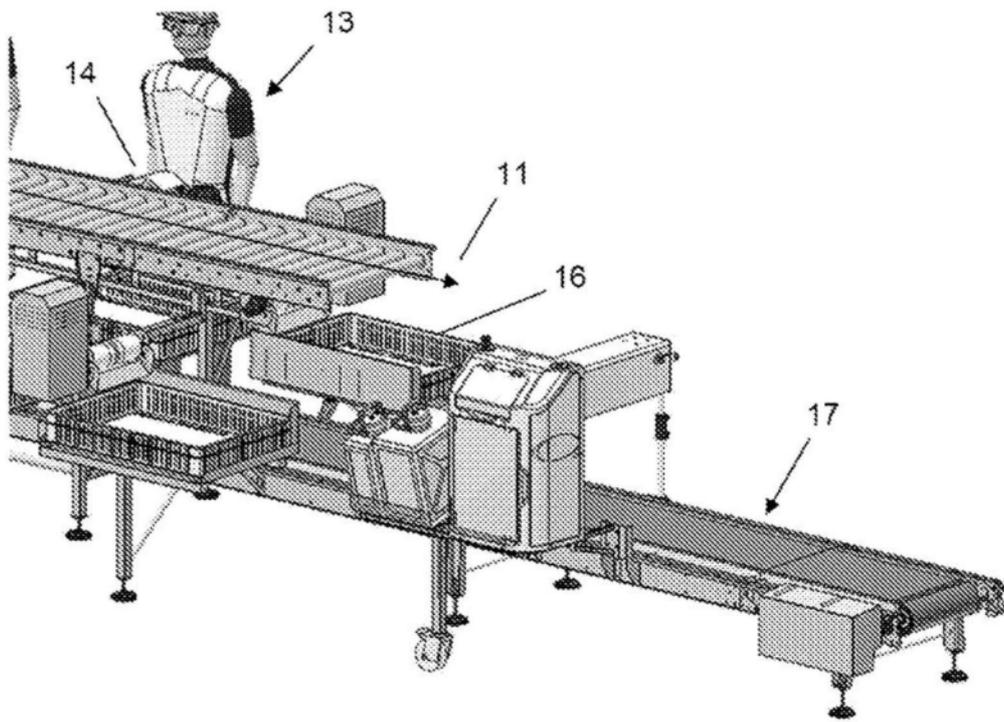


图4

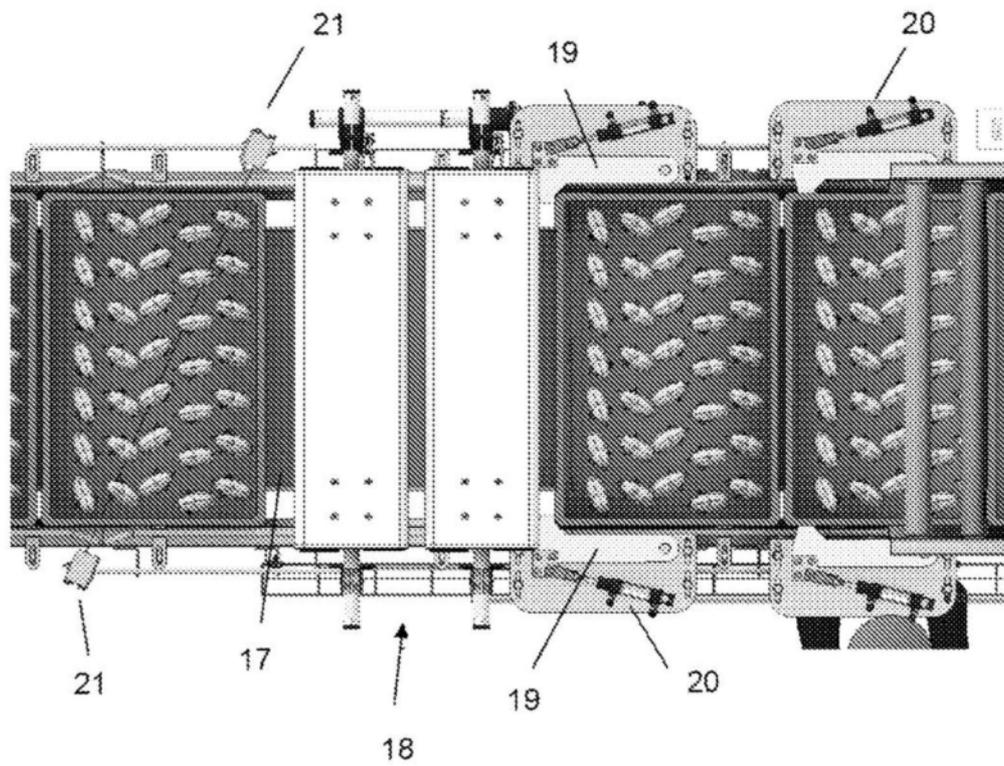


图5