



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115399362 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202211047162.1

(22) 申请日 2022.08.30

(71) 申请人 吉林省艾斯克机电有限责任公司
地址 136000 吉林省四平市红嘴经济技术
开发区文凯路1739号

(72) 发明人 籍喜民 花园辉 谢文巍 门宁宁
张奎彪 何韬 孙英城

(74) 专利代理机构 吉林省长春市新时代专利商
标代理有限公司 22204
专利代理师 曲德凤

(51) Int.Cl.
A22C 21/00 (2006.01)

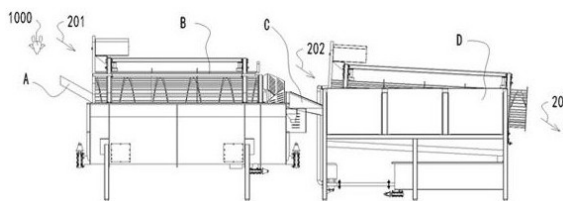
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

家禽胴体清洗系统

(57) 摘要

本发明涉及一种家禽胴体清洗系统,属于家禽屠宰加工设备领域,包括家禽胴体清洗系统由入料溜槽,浸没清洗机,中间溜槽和沥水清洗机组成,在浸没清洗机的入料端设置入料溜槽,入料溜槽与浸没清洗机相通,在浸没清洗机和沥水清洗机之间设置中间溜槽,中间溜槽与浸没清洗机和沥水清洗机相通。本申请适于各种掏膛方式的家禽胴体,有效的提高了家禽胴体腹腔和外表面清洗效果,实现家禽掏膛和胴体清洗的自动化生产。



1. 一种家禽胴体清洗系统,其特征在于:家禽胴体清洗系统由入料溜槽,浸没清洗机,中间溜槽和沥水清洗机组成,在浸没清洗机的入料端设置入料溜槽,入料溜槽与浸没清洗机相通,在浸没清洗机和沥水清洗机之间设置中间溜槽,中间溜槽与浸没清洗机和沥水清洗机相通。

2. 根据权利要求1所述的一种家禽胴体清洗系统,其特征在于:所述浸没清洗机包括浸没槽(7)、浸没滚筒(14)、浸没滚筒前轨道(13a)、浸没滚筒后轨道(13b)、浸没前支撑托架(6a)、浸没后支撑托架(6b)、支撑轮(24)、浸没滚筒驱动装置、翻出机构(3)和排水阀(16);所述浸没槽(7)内前后两端分别设有浸没前支撑托架(6a)和浸没后支撑托架(6b),所述浸没前支撑托架(6a)和浸没后支撑托架(6b)的两侧与浸没槽(7)连接;所述浸没前支撑托架(6a)和浸没后支撑托架(6b)下端装有支撑轮(24);所述浸没滚筒(14)设置在浸没槽内,浸没滚筒的两端固定连接圆形的浸没滚筒前轨道(13a)和圆形浸没滚筒后轨道(13b),所述浸没滚筒前轨道(13a)和浸没滚筒后轨道(13b)分别置于浸没前支撑托架(6a)和浸没后支撑托架(6b)下端的支撑轮(24)上;所述浸没滚筒驱动装置用于驱动浸没滚筒(14)旋转;所述浸没滚筒(14)后端安装翻出机构(3),翻出机构用于将家禽胴体从浸没槽中捞出放到中间溜槽内;浸没槽下部装有排水阀(16)。

3. 根据权利要求2所述的一种家禽胴体清洗系统,其特征在于:所述浸没滚筒(14)为椭圆形。

4. 根据权利要求3所述的一种家禽胴体清洗系统,其特征在于:所述浸没滚筒(14)内壁上固定装有浸没滚筒螺旋带(21),浸没滚筒(14)内壁前端固定装有挡板(45),所述浸没滚筒(14)外壁上固定装有多多个浸没滚筒加强筋(22)。

5. 根据权利要求2所述的一种家禽胴体清洗系统,其特征在于:所述浸没滚筒驱动装置包括浸没驱动电机(4)、浸没小链轮(9)、浸没大链轮(8)、链条(10),浸没驱动电机(4)固定在浸没前支撑托架(6a)或浸没后支撑托架(6b)上,浸没小链轮(9)由浸没驱动电机(4)带动旋转,浸没小链轮(9)通过链条(10)以啮合传动方式带动浸没大链轮(8)旋转,浸没大链轮(8)固定装在浸没滚筒(14)上,浸没大链轮(8)旋转带动浸没滚筒(14)旋转。

6. 根据权利要求2所述的一种家禽胴体清洗系统,其特征在于:所述浸没槽(7)的两端设有入料端板(1)和出料端板(12),两侧为侧槽沿(102),所述浸没前支撑托架(6a)或浸没后支撑托架(6b)与侧槽沿(102)螺栓连接;所述的浸没槽(7)后端装有溢流槽(19),溢流槽(19)与浸没滚筒(14)连通;所述的浸没槽(7)底部一侧设有凸出部分(46)。

7. 根据权利要求2所述的一种家禽胴体清洗系统,其特征在于:所述浸没清洗机还包括限位轮(11),所述浸没前支撑托架(6a)和浸没后支撑托架(6b)通过支架连接限位轮轴,限位轮轴下端连接限位轮(11),所述限位轮(11)沿着浸没滚筒前轨道(13a)和浸没滚筒后轨道(13b)的挡边(101)滚动。

8. 根据权利要求2所述的一种家禽胴体清洗系统,其特征在于:所述浸没前支撑托架(6a)和浸没后支撑托架(6b)上固定有喷水管(18),所述喷水管长度方向上开有多个孔。

9. 根据权利要求2所述的一种家禽胴体清洗系统,其特征在于:所述浸没槽(7)下端连接收集槽(17),所述收集槽(17)通过抽水管(35)与水泵(34)连接,水泵(34)通过管路与过滤除渣滚筒(36a)连接,过滤除渣滚筒(36a)连接回水管(37)。

10. 根据权利要求1所述的一种家禽胴体清洗系统,其特征在于:所述沥水清洗机包括

沥水滚筒(31)、机架(32)、沥水滚筒前轨道(29a)、沥水滚筒后轨道(29b)、托轮(41)、沥水滚筒驱动装置、沥水前支撑托架(28a)、沥水后支撑托架(28b)；

所述沥水滚筒(31)置于机架(32)内,所述沥水滚筒(31)两端固定装有圆形的沥水滚筒前轨道(29a)和圆形沥水滚筒后轨道(29b),在机架(32)上装有托轮(41),沥水滚筒前轨道(29a)、沥水滚筒后轨道(29b)置于托轮(41)上；

所述机架(32)上前面、后端分别装有沥水前支撑托架(28a)、沥水后支撑托架(28b),

所述沥水滚筒驱动装置安装在沥水前支撑托架(28a)或沥水后支撑托架(28b)上,

所述机架(32)下端为接水槽(33),所述接水槽(33)后端开有排水孔(40),在机架排水孔下面设有水箱(39),水箱(39)的两端设置有排水阀(16),过滤网(36b)设置在水箱(39)内,水箱内的水由水泵(34)经过抽水管(35)抽出。

11. 根据权利要求10所述的一种家禽胴体清洗系统,其特征在于:沥水清洗机还包括高压气管(42),所述高压气管(42)固定在机架(32)上,设置在沥水滚筒(31)转动的上升一侧,沿着沥水滚筒的纵向设置,高压气管长度方向上开有多个高压气孔;所述的沥水前支撑托架28a和沥水后支撑托架28b上固定有喷水管,所述喷水管长度方向上开有多个孔。

12. 根据权利要求10所述的一种家禽胴体清洗系统,其特征在于:所述沥水滚筒(31)为椭圆形。

13. 根据权利要求12所述的一种家禽胴体清洗系统,其特征在于:所述沥水滚筒(31)内壁上固定装有沥水滚筒螺旋带(43),沥水滚筒(14)内壁前端固定装有挡板(45),所述沥水滚筒(31)外壁上固定装有多条沥水滚筒加强筋(30)。

14. 根据权利要求10所述的一种家禽胴体清洗系统,其特征在于:所述沥水滚筒驱动装置包括沥水驱动电机(25)、沥水小链轮(27)和沥水大链轮(26),所述沥水大链轮(26)固定在沥水滚筒(31)上,沥水驱动电机(25)带动沥水小链轮(27)转动,沥水小链轮(27)以啮合方式带动链条(10),链条(10)以啮合方式带动沥水大链轮(26)使沥水滚筒(31)旋转。

15. 根据权利要求10所述的一种家禽胴体清洗系统,其特征在于:所述沥水清洗机还包括限位轮(11),所述沥水前支撑托架(28a)和沥水后支撑托架(28b)通过支架连接限位轮轴,限位轮轴下端连接限位轮(11),所述限位轮(11)沿着沥水滚筒前轨道(29a)和沥水滚筒后轨道(29b)的挡边(101)滚动。

家禽胴体清洗系统

技术领域

[0001] 本发明涉及家禽屠宰加工设备领域,具体地说是一种对取出内脏后的家禽进行清洗的家禽胴体清洗系统。

背景技术

[0002] 在工厂化家禽屠宰加工过程中,胴体冷却是HACCP控制点之一,要求取出内脏后必须对家禽胴体进行清洗。目前,有如下几种家禽胴体清洗方式:

第一种,人工清洗方式。家禽的头挂在掏膛钩上,人工将水管插入家禽胴体腔内进行冲腔式清洗,这种清洗方式适于小批量生产,在大产量情况下,需要多人操作,劳动强度大,容易产生漏冲现象,不能保证胴体内腔冲洗质量。

[0003] 第二种,在线挂腿清洗方式。将家禽胴体头朝下双腿挂在悬挂输送线的挂钩上,悬挂输送线经过胴体内外清洗机,胴体在内外清洗机上进行在线清洗。这种方式是欧盟法令指定的方法,可以防止交叉污染,但这种方式适于自动掏膛生产线,如:如US5041054A和ZL201811132134.3。胴体内清洗机的周向位置设置了多个内清洗头,内清洗头沿着设置在不转动的中心轴上固定的清洗轨迹轮进行由上到下进入家禽胴体腔内进行清洗,再由胴体腔内由下到上离开腔体完成内清洗工序。优点是内清洗头可以逐一对家禽胴体腔内进行清洗。这种胴体清洗方式的前提是嗦囊和气管要在进入清洗机之前用机械方法彻底去除。由于家禽胴体腹腔开口向上,相当于口朝上的花盆,腔体内和脖颈处的嗦囊和气管需有效的去除后清洗液才能从家禽胴体的脖颈处流出。如果,嗦囊和气管去除不彻底,腹腔内留存的脏器或其它残留物会将水流通道堵住,清洗水将不能通过家禽胴体脖颈处排除,污水会存留在家禽胴体腹腔内,没有起到清洗作用,如果污水随家禽胴体进入预冷设备,影响预冷工序的水质,造成交叉污染,这不符合食品卫生要求。

[0004] 第三种,清洗池式清洗方式。由于水冷的冷却速率快于风冷,世界上大多数国家对家禽胴体的冷却以水冷方式为主,因此,大多数国家对家禽胴体清洗技术研究的技术路线与欧洲也不同。不采用胴体逐只清洗方式,而采用了可聚集性清洗方式,如:CN205124887U,EP2759203A1。这种清洗方式简单,易于实现,但这种方法属于被动式清洗,家禽体位没有变化,不能将掏膛后遗留在胴体内腔的杂质有效的清理出来。

[0005] 第四种,喷淋清洗方式。这种清洗方式是将家禽胴体在传送带运送过程中进行喷淋,如CN205567639U、CN211482714U。还有一种喷淋清洗方式,如:US2013231034A1、CN201742860U。喷淋清洗方法的优点是结构简单,但属于被动清洗,容易产生家禽胴体内腔漏冲或喷淋不彻底的现象。

[0006] 第五种,转笼式清洗方式。随着家禽加工业的快速发展,家禽加工产量已经达到了15000只/h的能力,人工清洗已不适宜高产量的家禽屠宰加工,人们围绕着以家禽胴体水冷却形式,开展了一系列家禽胴体清洗技术的研究,其中,转笼式清洗方式就是方向之一。借鉴了果蔬清洗技术,如中国发明专利CN202085685U、CN107509788A、CN110102526A、CN111387260A和CN102630735B。这种清洗方式的优点是家禽胴体在转笼翻滚,家禽胴体的

体位发生变化,腔体内的残留物可以在翻滚时倾倒出来。转笼与槽底有一段距离,腔体内的残留物可以与胴体相对分离。CN202085685U和CN110074166A的传动方式是通轴方式传动,电机在入口端,适于果蔬及颗粒物料,不利于家禽胴体的进入。出料后,腔体内会存留一些水。CN102630735B将驱动装置设置在了滚笼侧面,CN107509788A将驱动装置设置在滚笼上面,但如此大型的旋转设备,直径一般都在2~3米,而且是笼式结构,齿轮和滚笼外周上的齿圈啮合,由于大型笼式结构,滚笼外周尺寸刚性差,使这种啮合也存在啮合不良,故障率高,零部件寿命低等问题。另外,CN102630735B和CN107509788A仅靠滚笼旋转,滚笼内部螺旋片推动家禽胴体前进,不能保证家禽胴体有规则的翻滚,胴体内腔残留物不能充分倾倒出来。大量家禽胴体内腔残留物存留在机体内,用风泵通过机体底部的风管鼓风,显然会使残留物的上浮,与家禽胴体混合,造成污染。

[0007] 家禽屠宰加工的研究机构主要集中在欧洲,由于欧盟法令只限于以风冷形式对家禽胴体进行冷却,从宰杀、掏膛到风冷可以用悬挂输送线进行转挂,在掏膛输送线上可以对家禽胴体进行清洗,因此,欧洲的研究机构很少研究水冷方式的家禽胴体清洗技术。然而,美洲应用生产线设备的是欧洲的技术,尽管,在家禽胴体冷却方面多数采用水冷方式,但,从事研发的机构不多。主要依靠欧洲自动掏膛生产线上的去嗦囊机和胴体内外清洗机结合。我国以及东南亚地区与欧美屠宰工艺不尽相同,挂头掏膛较多,而且,在预冷前要从悬挂输送线上将家禽胴体卸载下来,因此,滚笼式清洗在我国应用了多年。由于近期国家对食品安全的重视,出台了一系列文件,如:GB12694,因此,才有对家禽胴体清洗的深入研究。

[0008] 现在需要一种可以将家禽胴体内的内脏残留物清洗出来,而且防止污染胴体的家禽胴体清洗设备。

发明内容

[0009] 本发明的目的是要解决现有技术的不足,提供一种家禽胴体清洗系统,解决了清洗过程中家禽内腔残留物无法充分倾倒的问题,可以有效的去掉了家禽胴体腔体内和外表面的污物,而且防止污染胴体。

[0010] 本发明的技术方案是:

一种家禽胴体清洗系统由入料溜槽,浸没清洗机,中间溜槽和沥水清洗机组成,在浸没清洗机的入料端设置入料溜槽,入料溜槽与浸没清洗机相通,在浸没清洗机和沥水清洗机之间设置中间溜槽,中间溜槽与浸没清洗机和沥水清洗机相通。

[0011] 本发明的有益效果:

1、本发明家禽胴体清洗系统包括浸没清洗机和沥水清洗机,在浸没清洗机入料端设置入料溜槽,在浸没清洗机和沥水清洗机之间设置中间溜槽。家禽胴体掏膛后,从悬挂输送线上卸载下来,或人工输送,由入口溜槽进入浸没清洗机中,家禽胴体在浸没滚筒中翻滚前进,家禽胴体的体位不断变化,家禽胴体入水后,水会从腹部开口处进入到腹腔内,形状呈椭圆形滚筒转动过程中,家禽胴体在水中的位置逐步上升,家禽胴体出水后,水会从腹部开口处流出腹腔,每旋转一周,这种呼吸作用就重复一次,家禽胴体腹腔内的遗留物,逐步被置换出来,遗留物落入槽体内部,然后,由泵排出。家禽胴体经第一段浸没清洗后,再经过沥水清洗和喷淋式清洗,在沥水中,家禽胴体在螺旋滚筒中翻滚前进,家禽胴体的体位不断变化,水会从腹部开口处流出腹腔,每旋转一周,这种倾倒动作就重复一次,家禽胴体腹腔

内的水和遗留物,逐步被倾倒出来,同时,向胴体喷淋清洁的水,保持胴体表面的清洁。水和腔体遗留物落入槽体内部,然后,由水泵排出。经过两次清洗后,有效的去掉了家禽胴体腔体内和外表面的污物,为预冷工序提供有利的工作条件。

[0012] 2、本申请浸没滚筒和沥水滚筒是中空结构,中间没有轴,由于滚筒直径较大,因此,采用了柔性的链条与链轮啮合的传动形式,提高了系统的可靠性。

[0013] 3、本申请的沥水滚筒旁边装有高压气管,设置在沥水滚筒转动的上升一侧,使家禽胴体体位变化,体表冲洗提供动力。

[0014] 4、本申请适于各种掏膛方式的家禽胴体,有效的提高了家禽胴体腹腔和外表面清洗效果,实现家禽掏膛和胴体清洗的自动化生产。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其它的附图。

[0016] 图1为本申请家禽胴体清洗系统结构示意图。

[0017] 图2为本申请浸没清洗机入料端轴侧示意图。

[0018] 图3为本申请浸没清洗机出料端轴侧示意图。

[0019] 图4为本申请沥水清洗机入料端轴侧示意图。

[0020] 图5为本申请沥水清洗机出料端轴侧示意图。

[0021] 图6为本申请浸没滚筒工作示意图。

[0022] 图7为本申请沥水滚筒与高压气管远距点工作示意图。

[0023] 图8为本申请沥水滚筒与高压气管近距点工作示意图。

[0024] 图9为本申请家禽胴体示意图。

[0025] 附图标记:

图1中,入料溜槽A,浸没清洗机B,中间溜槽C,沥水清洗机D,家禽胴体1000,方向201,方向202,方向203。

[0026] 图2中,入料端板1,入料端板上沿2,翻出机构3,浸没驱动电机4,翻出机构驱动电机5,浸没前支撑托架6a,浸没后支撑托架6b,浸没槽体7,浸没大链轮8,浸没小链轮9,链条10,限位轮11,浸没滚筒前轨道13a,浸没滚筒后轨道13b,浸没滚筒14,支腿15,排水阀16,喷水管18,溢流槽19,检修口20,浸没滚筒螺旋带21,浸没滚筒加强筋22,悬挂梁23,挡边101,侧槽沿102。

[0027] 图3中,翻出机构3,浸没驱动电机4,翻出机构驱动电机5,浸没前支撑托架6a,浸没后支撑托架6b,浸没槽体7,浸没大链轮8,浸没小链轮9,链条10,限位轮11,出料端板12,浸没滚筒前轨道13a,浸没滚筒后轨道13b,浸没滚筒14,支腿15,排水阀16,收集槽17,喷水管18,溢流槽19,浸没滚筒螺旋带21,悬挂梁23,挡边101,支撑轮24。

[0028] 图4中,链条10,限位轮11,排水阀16,沥水驱动电机25,沥水大链轮26,沥水小链轮27,沥水前支撑托架28a,沥水后支撑托架28b,沥水滚筒前轨道29a,沥水滚筒后轨道29b,沥水滚筒加强筋30,沥水滚筒31,机架32,接水槽33,水泵34,抽水管35,过滤网36b,送水管38,

水箱39,排水孔40,托轮41,高压气管42,沥水滚筒螺旋带43,挡边101。

[0029] 图5中,链条10,排水阀16,沥水大链轮26,沥水小链轮27,沥水前支撑托架28a,沥水后支撑托架28b,沥水滚筒前轨道29a,沥水滚筒后轨道29b,沥水滚筒31,水泵34,抽水管35,水箱39,排水孔40,托轮41,沥水滚筒螺旋带43,防护门44,挡边101。

[0030] 图6中,浸没槽7,浸没滚筒14,水泵34,抽水管35,过滤除渣滚筒36a,回水管37,挡板45,凸出部46,方向204,方向205,旋转方向301,水面400,家禽胴体1000,腔体残留物1001。

[0031] 图7中,沥水滚筒31,高压气管42,旋转方向301,远距离501,家禽胴体1000。

[0032] 图8中,沥水滚筒31,高压气管42,旋转方向301,近距离502,家禽胴体1000。

[0033] 图9中,方向206,方向207,家禽胴体1000,腔体残留物1001,腹腔1002,腹部开口1003。

具体实施方式

[0034] 为了解决现有技术中存在的问题,本发明采用了两级清洗方式,浸没式清洗和非浸没式清洗结合形式。通过多年大量反复试验研究,积累了大量试验参数和技术经验,解决了上述现有技术中存在的缺点和不足,克服了禽类胴体不规则翻滚的技术问题,实现了清洗过程中家禽内腔残留物无法充分倾倒的清洗问题。同时解决了滚筒由于刚性不足影响传动问题,家禽内腔残留物长时间聚集在槽体底部的问题。

[0035] 本申请所述家禽胴体清洗系统由入料溜槽,浸没清洗机,中间溜槽和沥水清洗机组成,在浸没清洗机的入料端设置入料溜槽,入料溜槽与浸没清洗机相通,在浸没清洗机和沥水清洗机之间设置中间溜槽,中间溜槽与浸没清洗机和沥水清洗机相通。

[0036] 所述的浸没清洗机包括浸没槽7、浸没滚筒14、浸没滚筒前轨道13a、浸没滚筒后轨道13b、浸没前支撑托架6a、浸没后支撑托架6b、支撑轮24、浸没滚筒驱动装置、翻出机构3和排水阀16。所述浸没槽7内前后两端分别设有浸没前支撑托架6a和浸没后支撑托架6b,所述浸没前支撑托架6a和浸没后支撑托架6b的两侧与浸没槽7连接。所述浸没前支撑托架6a和浸没后支撑托架6b下端装有支撑轮24。所述浸没滚筒14设置在浸没槽内,浸没滚筒的两端固定连接圆形的浸没滚筒前轨道13a和圆形浸没滚筒后轨道13b,所述浸没滚筒前轨道13a和浸没滚筒后轨道13b分别置于浸没前支撑托架6a和浸没后支撑托架6b下端的支撑轮24上。所述浸没滚筒驱动装置用于驱动浸没滚筒14旋转。所述浸没滚筒14后端安装翻出机构3(翻出机构采用现有技术结构),翻出机构用于将家禽胴体从浸没槽中捞出放到中间溜槽内。浸没槽下部装有排水阀16。

[0037] 所述浸没滚筒14为椭圆形。所述浸没滚筒14内壁上固定装有浸没滚筒螺旋带21,浸没滚筒14内壁前端固定装有挡板45,所述浸没滚筒14外壁上固定装有多组浸没滚筒加强筋22。

[0038] 所述的浸没滚筒驱动装置包括浸没驱动电机4、浸没小链轮9、浸没大链轮8、链条10,浸没驱动电机4固定在浸没前支撑托架6a或浸没后支撑托架6b上,浸没小链轮9由浸没驱动电机4带动旋转,浸没小链轮9通过链条10以啮合传动方式带动浸没大链轮8旋转,浸没大链轮8固定装在浸没滚筒14上,浸没大链轮8旋转带动浸没滚筒14旋转。

[0039] 所述的浸没槽7的两端设有入料端板1和出料端板12,两侧为侧槽沿102,所述浸没

前支撑托架6a或浸没后支撑托架6b与侧槽沿102螺栓连接;所述的浸没槽7后端装有溢流槽19,溢流槽19与浸没滚筒14连通;所述的浸没槽7底部一侧设有凸出部分46。

[0040] 所述的浸没清洗机还包括限位轮11,所述浸没前支撑托架6a和浸没后支撑托架6b通过支架连接限位轮轴,限位轮轴下端连接限位轮11,所述限位轮11沿着浸没滚筒前轨道13a和浸没滚筒后轨道13b的挡边101滚动。

[0041] 所述的浸没前支撑托架6a和浸没后支撑托架6b上固定有喷水管18,所述喷水管长度方向上开有多个孔。

[0042] 所述浸没槽7下端连接收集槽17,所述收集槽17通过抽水管35与水泵34连接,水泵34通过管路与过滤除渣滚筒36a连接,过滤除渣滚筒36a连接回水管37。

[0043] 所述的沥水清洗机包括沥水滚筒31、机架32、沥水滚筒前轨道29a、沥水滚筒后轨道29b、托轮41、沥水滚筒驱动装置、沥水前支撑托架28a、沥水后支撑托架28b。所述沥水滚筒31置于机架32内,所述沥水滚筒31两端固定装有圆形的沥水滚筒前轨道29a和圆形沥水滚筒后轨道29b,在机架32上装有托轮41,沥水滚筒前轨道29a、沥水滚筒后轨道29b置于托轮41上。所述机架(32)上面前、后端分别装有沥水前支撑托架28a、沥水后支撑托架28b。所述沥水滚筒驱动装置安装在沥水前支撑托架28a或沥水后支撑托架28b上。所述机架32下端为接水槽33,所述接水槽33后端开有排水孔40。在机架排水孔下面设有水箱39,水箱39的两端设置有排水阀16,过滤网36b设置在水箱39内,水箱39内的水由水泵34经过抽水管35抽出。

[0044] 所述的沥水前支撑托架28a和沥水后支撑托架28b上固定有喷水管,所述喷水管长度方向上开有多个孔。

[0045] 沥水清洗机还包括高压气管42,所述高压气管42固定在机架32上,设置在沥水滚筒31转动的上升一侧,沿着沥水滚筒的纵向设置,高压气管长度方向上开有多个高压气孔。

[0046] 所述沥水滚筒31为椭圆形。所述的沥水滚筒31内壁上固定装有沥水滚筒螺旋带43,沥水滚筒14内壁前端固定装有挡板45,所述沥水滚筒31外壁上固定装有多条沥水滚筒加强筋30。

[0047] 所述沥水滚筒驱动装置包括沥水驱动电机25、沥水小链轮27和沥水大链轮26,所述沥水大链轮26固定在沥水滚筒31上,沥水驱动电机25带动沥水小链轮27转动,沥水小链轮27以啮合方式带动链条10,链条10以啮合方式带动沥水大链轮26使沥水滚筒31旋转。

[0048] 所述的沥水清洗机还包括限位轮11,所述沥水前支撑托架28a和沥水后支撑托架28b通过支架连接限位轮轴,限位轮轴下端连接限位轮限位轮11,所述限位轮11沿着沥水滚筒前轨道29a和沥水滚筒后轨道29b的挡边沿着挡边101滚动。

[0049] 下面结合附图对本申请进行详细说明:

如图1所示,家禽胴体清洗系统由入料溜槽A,浸没清洗机B,中间溜槽C和沥水清洗机D组成。在浸没清洗机B的入料端设置入料溜槽A,在浸没清洗机B和沥水清洗机D之间设置中间溜槽C。掏膛后的家禽胴体1000,从悬挂输送线上卸载下来,或者人工输送,由入料溜槽A按着方向201进入浸没清洗机B中,经过浸没清洗机B后,再由中间溜槽C进入沥水清洗机D中,经过两次清洗后,有效的去除了家禽胴体1000腔体内和外表面的污物,为预冷工序提供有利的工作条件。实际工作中,将入料溜槽A一端插入浸没滚筒内,入料溜槽A与浸没槽入料端固定连接,家禽胴体顺着入料溜槽A滑入浸没滚筒内。中间溜槽C一端与浸没槽出料端固

定连接,中间溜槽另一端与沥水清洗机D的机架入料端固定连接,使得经浸没清洗机清洗过的家禽胴体滑入沥水清洗机D中进行再次清洗。

[0050] 如图2和图3所示,浸没槽7的两端设有入料端板1和出料端板12(见图3),形成可以容纳水的槽体。浸没槽7下部设有支腿15用以支撑浸没清洗机B。

[0051] 如图2和图3所示,浸没滚筒14置于浸没槽7内,浸没滚筒14上设置有圆形的浸没滚筒前轨道13a和浸没滚筒后轨道13b,浸没滚筒14的浸没滚筒前轨道13a和浸没滚筒后轨道13b分别由两个支撑轮24分别支撑在浸没滚筒前轨道13a上和浸没滚筒后轨道13b上,并可旋转。支撑轮24朝上固定安装在浸没前支撑托架6a和浸没后支撑托架6b的下部。浸没滚筒14的上半部分与入料端板上沿2有一定的空间,用以安装入料溜槽A,保证家禽胴体1000顺利进入到浸没滚筒14中。浸没前支撑托架6a和浸没后支撑托架6b螺栓固定在浸没槽7的侧槽沿102上。

[0052] 浸没驱动电机4固定浸没前支撑托架6a上部,浸没小链轮9由浸没驱动电机4带动旋转。浸没滚筒14上设置有浸没大链轮8,链条10以啮合传动方式由浸没小链轮9带动,链条10以啮合传动方式带动浸没大链轮8驱动浸没滚筒14旋转。为了防止浸没滚筒14前后串动,在浸没前支撑托架6a上设置了限位轮11(见图3),在浸没后支撑托架6b上设置了限位轮11(见图2),限位轮11分别可以沿着挡边101滚动。为了保证浸没滚筒14的刚度,在浸没滚筒14设置了多个浸没滚筒加强筋22。浸没滚筒14内设置有浸没滚筒螺旋带21,用以推动家禽胴体1000前进。

[0053] 如图2和图3所示,在浸没清洗机B的出料端设置有多组翻出机构3,翻出机构3由翻出机构驱动电机5带动旋转,家禽胴体1000从浸没滚筒14出来后,落入浸没槽7底部,由翻出机构3捞出并移出浸没清洗机B,并送入中间溜槽C,进而滑进沥水清洗机内。翻出机构3以轴的形式连接在出料端板12中部和悬挂梁23下部。这种翻出机构是成熟技术,如CN102090441A中的翻出机构。

[0054] 如图2和图3所示,喷水管18固定在浸没前支撑托架6a和浸没后支撑托架6b上,喷水管壁上的孔喷出清水,用清水对浸没滚筒14和家禽胴体1000进行冲淋,保持浸没滚筒14的清洁。

[0055] 如图2和图3所示,喷水管18不断注入清水,浸没槽7内的水到达设定上限时,水可以从溢流槽19排出浸没槽7之外。在入料端板1(见图2)和出料端板12(见图3)的下部设置有排水阀16,用于工作结束后排水。

[0056] 如图2和图3所示,为了检修方便,在浸没槽7底部与支撑轮24的对应位置设置有检修口20。

[0057] 如图4和图5所示,沥水滚筒31设置在机架32内。沥水滚筒31装有圆形的沥水滚筒前轨道29a和圆形的沥水滚筒后轨道29b。四个托轮41固定在机架32上,托轮41用于支撑沥水滚筒前轨道29a和沥水滚筒后轨道29b。沥水驱动电机25固定在沥水前支撑托架28a或沥水前支撑托架28b上,沥水驱动电机25带有沥水小链轮27,沥水大链轮26固定在沥水滚筒31上。沥水小链轮27以啮合方式带动链条10,链条10以啮合方式带动沥水大链轮26使沥水滚筒31旋转。为了防止串动,在沥水前支撑托架28a上设置了限位轮11(见图5),在沥水后支撑托架28b上设置了限位轮11(见图4),限位轮11可以沿着挡边101滚动。为了保证沥水滚筒31的刚度,在沥水滚筒31上设置了浸没滚筒加强筋30。沥水滚筒31内设置沥水滚筒螺旋带43,

用以推动家禽胴体1000前进。所述的沥水前支撑托架28a和沥水后支撑托架28b上固定有喷水管,所述喷水管长度方向上开有多个孔。喷水管对沥水清洗后的家禽胴体进行喷淋冲洗,保持胴体清洁。

[0058] 如图4和图5所示,接水槽33设置在沥水滚筒31下方,水箱39设置在接水槽33下方,排水孔40设置在接水槽33靠近沥水滚筒31的出料端。水箱39的两端设置有排水阀16,用于工作结束时或换水时排水。水泵34设置在机架32上,过滤网36b设置在水箱39内,从沥水滚筒31下来的水落入接水槽33,再从排水口40落入水箱39内,水经过过滤网36b过滤后,由水泵34经过抽水管35抽出,再由送水管38收集再利用,可以节约水资源。高压气管42固定在机架32上,设置在沥水滚筒31转动的上升一侧,沿着沥水滚筒的纵向设置,高压气管长度方向上开有多个高压气孔,高压气体使家禽胴体1000体位变化,体表冲洗提供动力。

[0059] 如图5所示,沥水清洗机D两侧设置有防护门44,防止工作时水飞溅,也便于检修和打扫卫生。

[0060] 如图2和图3所示,家禽胴体1000从入料溜槽A进入浸没滚筒14内,在浸没滚筒螺旋带21作用下推动家禽胴体1000前进,由于浸没滚筒14的转动和挡板45的双重作用(见图6),使家禽胴体1000在前进的过程中不断的翻滚。浸没滚筒14的形状呈椭圆形状(见图6),浸没滚筒14转动过程中,椭圆的长轴点和短轴点线速度不一样,促使家禽胴体1000的体位不断变化,有利于家禽胴体1000进入水面400时,腹部开口1003朝下(见图9),水会从腹部开口1003处沿着方向207进入到腹腔1002内(见图9),浸没滚筒14转动到低点时,家禽胴体1000变为水平(见图6),家禽胴体1000出水面400或不出水面400,家禽胴体1000体位都在逐步变化,腹部开口1003逐渐朝下,水会从腹部开口1003处沿着方向206流出腹腔1002(见图9),浸没滚筒14每旋转一周,这种呼吸作用就重复一次,一般经过十几次,家禽胴体腹腔残留物101逐步被置换出来,腹腔残留物101落入浸没槽7内部凸出部46一侧,在泵34a的作用下,腹腔残留物101会移动到收集槽17中。然后,水和腹腔残留物101由泵34a经抽水管35抽出,经过过滤除渣滚筒36a过滤后,过滤后的水由回水管37收集,保持浸没槽体7内的水相对洁净。过滤除渣滚筒是成熟技术,可以采用如CN103480593A所述的过滤除渣滚筒,也可以采用现有技术中的过滤器。

[0061] 如图5所示,家禽胴体经浸没清洗机B后,再经过沥水清洗机D,在沥水滚筒31中,在沥水滚筒螺旋带43作用下推动家禽胴体1000前进,由于沥水滚筒31的转动和挡板45的双重作用(见图7和图8),使家禽胴体1000在前进的过程中不断的翻滚,沥水滚筒31的形状呈椭圆形,沥水滚筒31转动过程中,椭圆的长轴点和短轴点线速度不一样,促使家禽胴体1000的体位不断变化,家禽胴体1000由上翻转落下。高压气管42出来的高压气体401,由于高压气管42距离沥水滚筒31外表面变化,高压气体401吹动家禽胴体1000的力度也变化,高压气管42与沥水滚筒31的处于远距离501时(见图7),也就是沥水滚筒31的短轴点,高压混合气401对家禽胴体1000的力度小,家禽胴体1000自然滚动落下。高压气管42与沥水滚筒31的处于近距离502时(见图8),也就是沥水滚筒31的长轴点,高压混合气401对家禽胴体1000的力度大,家禽胴体1000被吹动前倾滚动落下,因此,促使腹部开口1003有规律的朝下,水会从腹部开口1003处沿着方向206流出(见图9),沥水滚筒31每旋转一周,这种冲击作用就重复一次,经过十几次冲击,家禽胴体腹腔内的水逐步被沥出来,落入接水槽33中。高压混合气401使家禽胴体1000体位变化,也为体表冲洗提供了清洁水。

[0062] 如图6所示,浸没槽7的下部外形不是半圆弧,在浸没滚筒14旋转朝上一侧呈现出凸出部46,浸没滚筒14按照方向301旋转时,浸没槽体7底部的水会按照方向205流动,浸没槽体7上部的水会按照方向204流动,形成一个小循环。在浸没滚筒14的椭圆形作用下,水流也呈现出快慢节奏,促使家禽胴体1000的体位不断变化,水会从腹部开口1003处流出腹腔,每旋转一周,这种倾倒动作就重复一次,家禽胴体腹腔内的水和残留物1001,逐步被倾倒出来。

[0063] 如图6所示,浸没槽体7底部的水会按照方向205流动,在浸没滚筒14的椭圆作用下,大块的腔体残留物1001,会移动到浸没槽7的凸出部46的一侧,在浸没槽体7出料端的下部设置有收集槽17,水由收集槽17下部由水泵34经抽水管35抽出,经过过滤除渣滚筒36a过滤后的水返回到浸没槽体7内,保持浸没槽体7内的水相对洁净,保持水位相对稳定。

[0064] 如图2-5所示,浸没滚筒14和沥水滚筒31是中空结构,中间没有轴,由于滚筒直径较大,采用了柔性的链条与链轮啮合的传动形式,链轮均为圆形形状,浸没滚筒14和沥水滚筒31上的轨道也都是圆形形状,有效的缓解了由于椭圆结构在旋转过程中阻力周期性不均匀变化问题,提高了系统的可靠性。

[0065] 需要说明:本申请中的“前端”指入料端,“后端”指出料端。

[0066] 最后要说明的是,以上各实施例仅用以说明本发明实施例的技术方案,而非对其限制。尽管参照前述各实施例对本发明实施例进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例方案的范围。

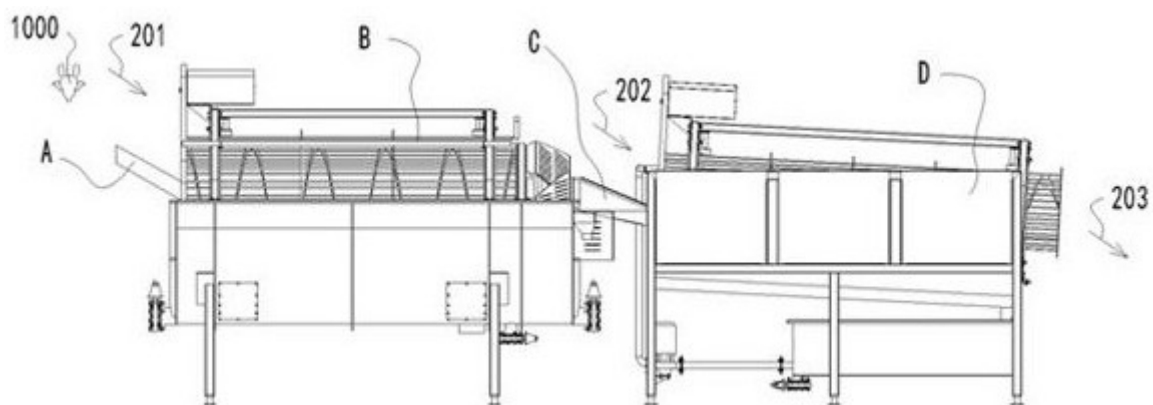


图1

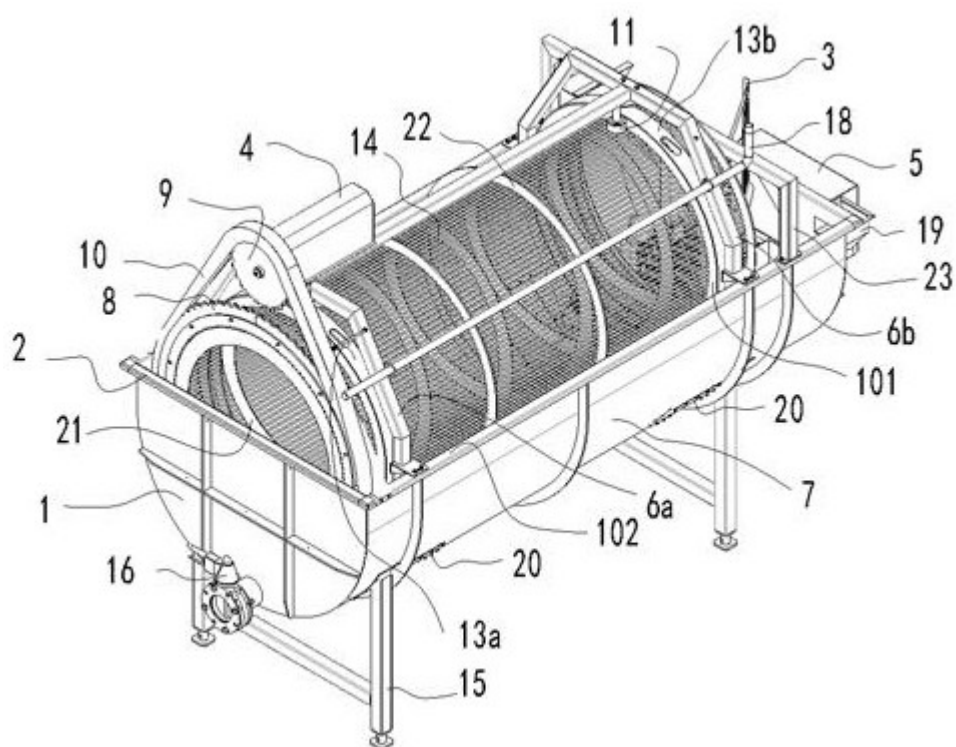


图2

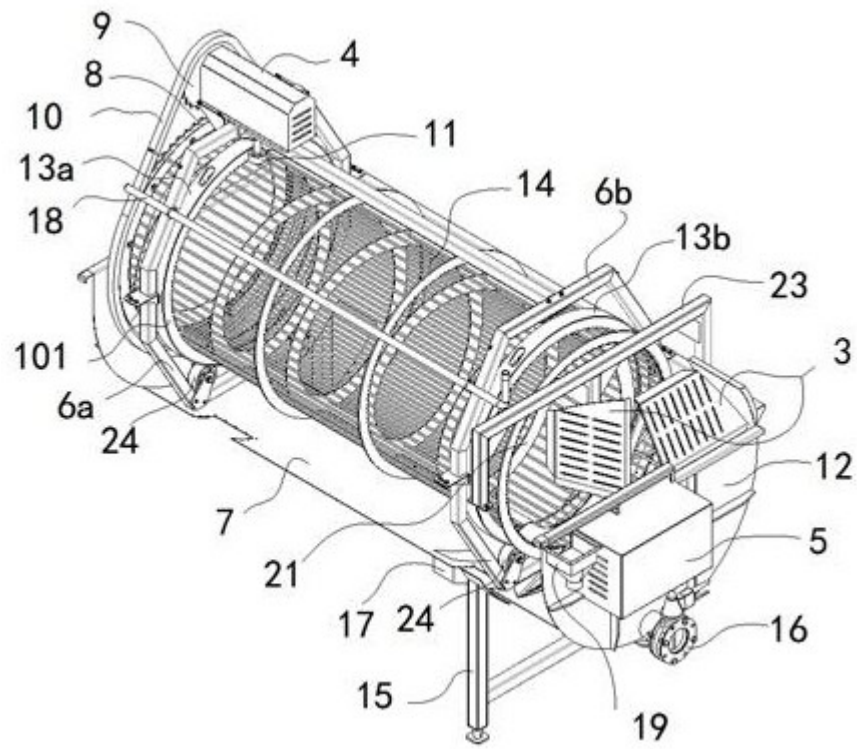


图3

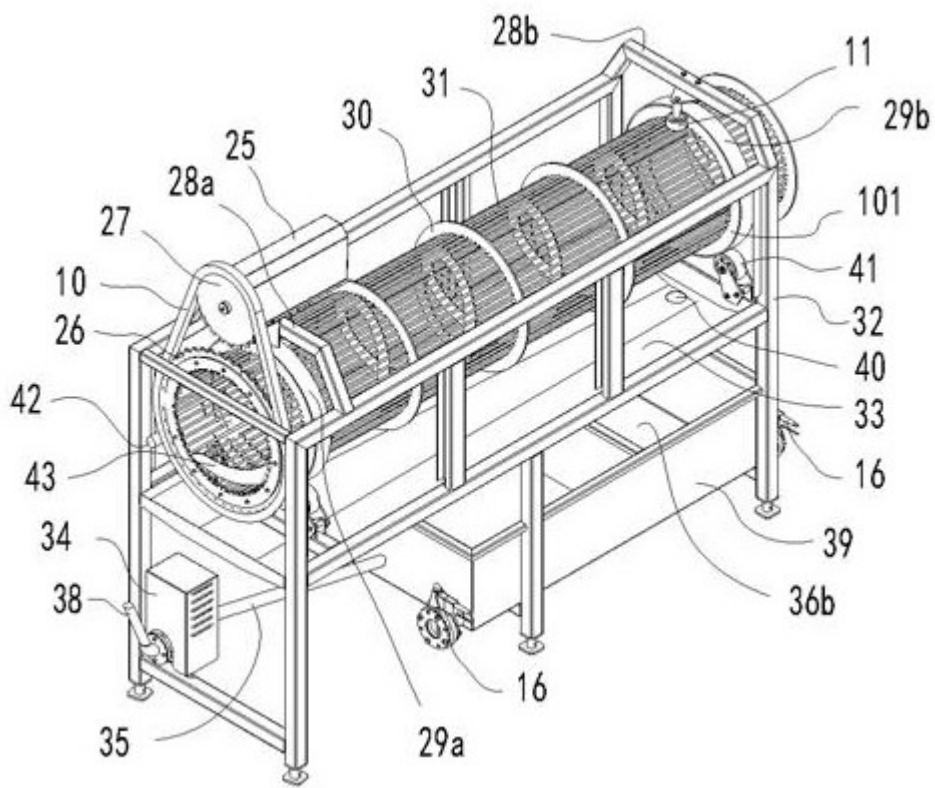


图4

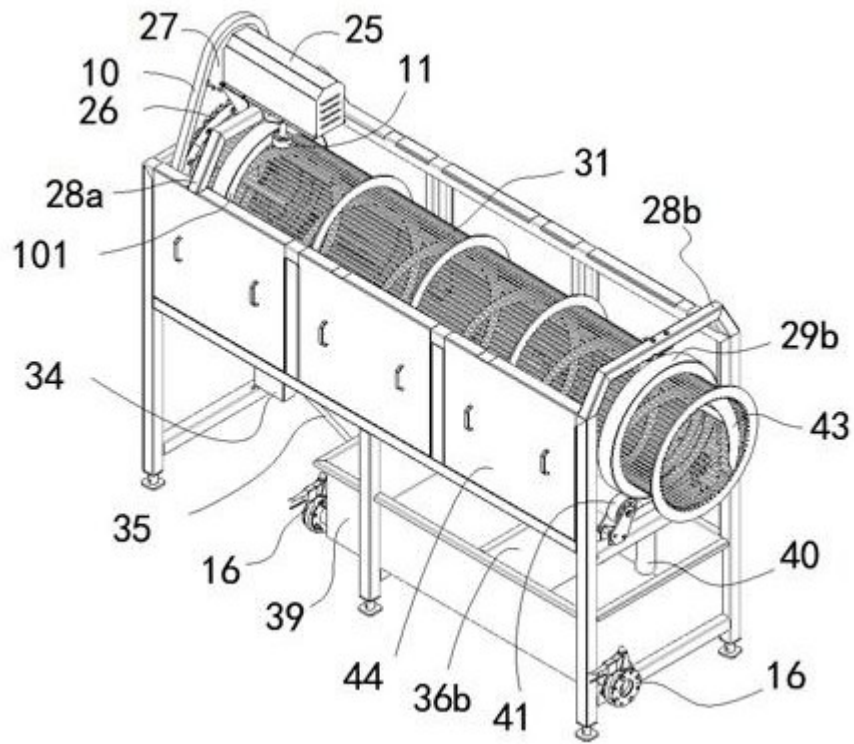


图5

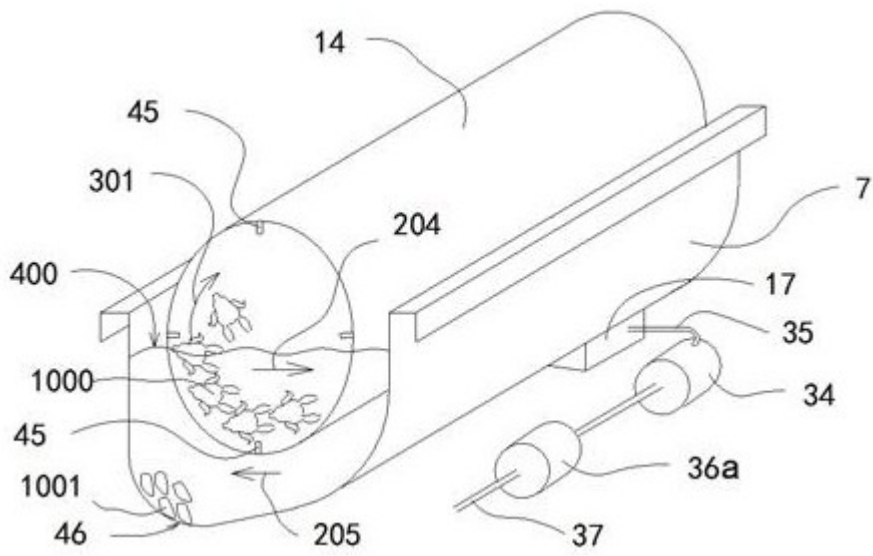


图6

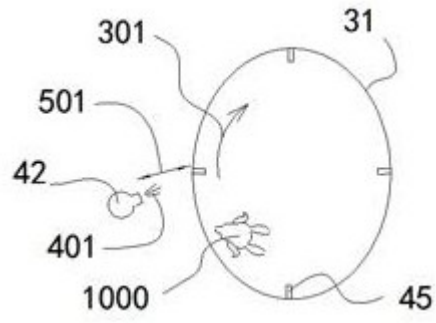


图7

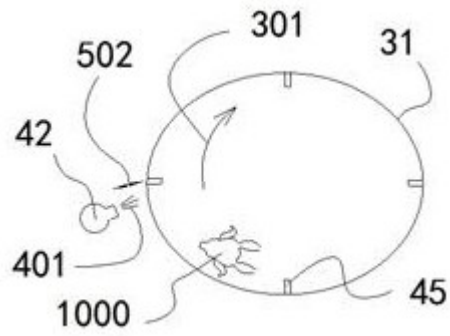


图8

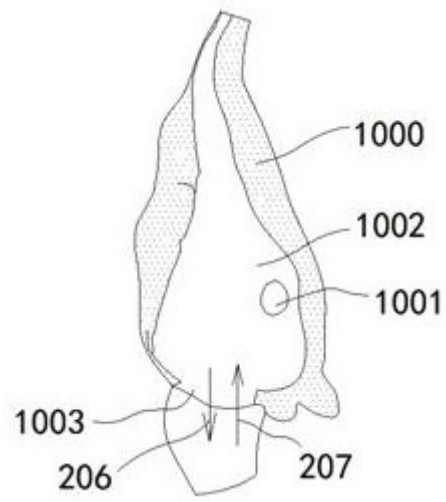


图9