(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118680097 B
(45)授权公告日 2024.11.26

(21)申请号 202411179675.7
(22)申请日 2024.08.27
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118680097 A
(43)申请公布日 2024.09.24
(73)专利权人 乌海市保元农业开发有限责任公司
地址 016000 内蒙古自治区乌海市海南区巴音陶亥镇东方红村
(72)发明人 王保元 曹俊兰 卢元鹏 王皓艇 刘国芝 乔慧 刘玉荣
(74)专利代理机构 安徽善安知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34200
专利代理师 刘勇
(51)Int.Cl.
A01K 43/00(2006.01)
(56)对比文件
TW M478340 U,2014.05.21
CN 112110160 A,2020.12.22
CN 205694976 U,2016.11.23
CN 204762803 U,2015.11.18
CN 220799602 U,2024.04.19
审查员 丁艳凤

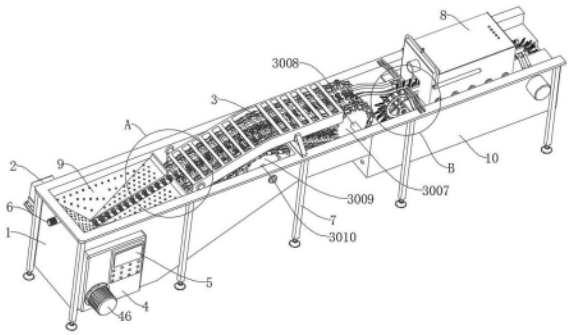
权利要求书3页 说明书8页 附图12页

(54)发明名称

一种用于鸡养殖的输送式鸡蛋清洗装置及其清洗方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于鸡养殖的输送式鸡蛋清洗装置及其清洗方法,涉及鸡蛋清洗技术领域,包括输送箱和底箱,所述输送箱和底箱固定连接,所述输送箱和所述底箱的两侧均设置有支撑腿,所述输送箱内分别设置有浸泡区和输送组件,所述输送箱的一侧外壁插接有进水管,所述底箱内部设置有清洁组件,所述输送组件包括设置于输送箱内部的主动齿轮,所述主动齿轮啮合有链条,所述链条的一侧设置有连接柱,所述连接柱的圆周外壁固定连接有橡胶辊,所述橡胶辊的两端均固定连接有圆环板,所述橡胶辊的圆周外壁开设有等距离呈圆形分布的防滑槽。本发明中,能够实现对鸡蛋的自动清洗和输送,提高了对鸡蛋的清洗效果,无需人工清洗,满足了人们的使用需求。



CN 118680097 B

1.一种用于鸡养殖的输送式鸡蛋清洗装置,包括输送箱(1)和底箱(10),其特征在于,所述输送箱(1)和底箱(10)固定连接,所述输送箱(1)和所述底箱(10)的两侧均设置有支撑腿(7),所述输送箱(1)内分别设置有浸泡区(9)和输送组件(3),所述输送箱(1)的一侧外壁插接有进水管(6);

所述底箱(10)内部设置有清洁组件;

所述输送组件(3)包括设置于输送箱(1)内部的主动齿轮(3006),所述主动齿轮(3006)啮合有链条(3004),所述链条(3004)的一侧设置有连接柱(3005),所述连接柱(3005)的圆周外壁固定连接有橡胶辊(3001),所述橡胶辊(3001)的两端均固定连接有圆环板(3002),所述橡胶辊(3001)的圆周外壁开设有等距离呈圆形分布的防滑槽(3003),所述输送箱(1)的两侧内壁分别转动连接有第一转动柱(3008)和第二转动柱(3010),所述第一转动柱(3008)的圆周外壁固定连接有第一从动齿轮(3007),所述第二转动柱(3010)的圆周外壁固定连接有第二从动齿轮(3009),所述第一从动齿轮(3007)和所述第二从动齿轮(3009)均与所述链条(3004)相啮合;

所述浸泡区(9)设置于所述输送箱(1)的端部,所述浸泡区(9)包括固定连接在所述输送箱(1)三侧内壁的第一斜板(9001)、第二斜板(9002)和第三斜板,所述第一斜板(9001)和所述第二斜板(9002)的数目均为两组,第三斜板的数目为一组,两组所述第一斜板(9001)分别固定连接在所述输送箱(1)的两侧内壁上,所述第二斜板(9002)与所述第一斜板(9001)固定连接,所述第一斜板(9001)、所述第二斜板(9002)和第三斜板的一侧外壁均开设有通孔(9003),两组所述第二斜板(9002)间形成输料间隙,所述输送箱(1)的一侧外壁固定连接有壳体(4),所述壳体(4)的一侧外壁分别固定连接有第二电机(46)和控制面板(5),所述第二电机(46)的输出端分别固定连接有第一齿轮(35)和第四齿轮(45),所述第四齿轮(45)啮合有第三齿轮(44),所述第一齿轮(35)和所述第四齿轮(45)分别设置于所述输送箱(1)的内外两侧,所述第三齿轮(44)的圆周内壁固定连接有转动轴,转动轴远离第三齿轮(44)的一端与所述主动齿轮(3006)固定连接,所述第一齿轮(35)啮合有第二齿轮(36),所述第二齿轮(36)的圆周内壁固定连接有第四转动柱(28),所述第四转动柱(28)的圆周外壁分别固定连接有固定套管(38)和螺旋叶片(37),所述螺旋叶片(37)的数目为两组,两组所述螺旋叶片(37)分别位于所述固定套管(38)的两侧,所述固定套管(38)的圆周外壁固定连接有连接架(39),所述连接架(39)远离所述固定套管(38)的一端固定连接有清洁辊(40),所述清洁辊(40)的圆周外壁设置有刷毛,刷毛与所述橡胶辊(3001)的圆周外壁相接触,所述输送箱(1)的一侧外壁固定连接有排水管(25),所述输送箱(1)的一侧外壁固定连接有支撑座(26),所述支撑座(26)的顶部外壁固定连接有气泵(2),所述气泵(2)的一侧固定连接有进气管(27),进气管(27)的一端延伸至所述输送箱(1)的内部,位于所述输送箱(1)内部的进气管(27)设置于第三斜板的下方,所述进气管(27)的圆周外壁固定连接有等距离分布的冲击管(48),所述冲击管(48)在所述进气管(27)的外壁呈倾斜设置,所述冲击管(48)包括收缩部(4801)、窄喉部(4802)和扩张部(4803),所述窄喉部(4802)位于所述收缩部(4801)和所述扩张部(4803)的中部,所述底箱(10)的两侧内壁均固定连接有第二横板(23),所述第二横板(23)的顶部外壁固定连接有第二支撑架(24),所述第二支撑架(24)的顶部固定连接有挡板(22),所述挡板(22)的数目为两组,所述第二横板(23)的底部外壁固定连接有竖板(21),所述竖板(21)两端分别设置有第一皮带轮(19)和第二皮带轮(50),所

述第一皮带轮(19)的圆周内壁固定连接有第三转动柱(20),所述第三转动柱(20)的两端均与所述竖板(21)转动连接,所述底箱(10)的一侧外壁固定连接有第三电机(51),所述第三电机(51)的输出端与所述第二皮带轮(50)固定连接,所述第一皮带轮(19)和所述第二皮带轮(50)的圆周外壁分别传动连接有输送皮带(16),所述输送皮带(16)的圆周外壁固定连接有等距离分布的夹持块(17),所述夹持块(17)两侧外壁的厚度从上至下逐渐增大,所述夹持块(17)的两侧外壁均开设有等距离分布的凹槽(18),所述清洁组件包括固定连接在所述第二横板(23)顶部外壁的清洁箱(8),所述清洁箱(8)的两侧均开设有通槽(34),所述挡板(22)从所述通槽(34)的内部穿过,所述清洁箱(8)的顶部设置有导水管(30),所述导水管(30)的两端均固定连接有固定管(31),所述固定管(31)分布于所述清洁箱(8)的两侧,所述固定管(31)的圆周外壁插接有等距离呈倾斜分布的冲洗管(47),所述冲洗管(47)的一端延伸至所述清洁箱(8)的内部,所述清洁箱(8)的分别内部固定连接有第一隔板(57)、第二隔板(58)和第二L形板(60),所述清洁箱(8)的一侧外壁固定连接有第一电机(33),所述第一电机(33)的输出端固定连接有转动杆(56),所述转动杆(56)远离所述第一电机(33)的一端与所述清洁箱(8)的一侧内壁转动连接,所述转动杆(56)的圆周外壁固定连接有第五齿轮(53),所述第五齿轮(53)啮合有第六齿轮(54),所述第六齿轮(54)啮合有第七齿轮(55),所述第七齿轮(55)的圆周内壁固定连接有转动棒,转动棒的圆周外壁固定连接有毛刷辊(52),转动棒远离第七齿轮(55)的一端转动连接在所述第一隔板(57)的一侧外壁上,所述毛刷辊(52)的数目为两组,两组所述毛刷辊(52)分别设置于所述夹持块(17)的两侧,所述第二L形板(60)的顶部外壁固定连接有侧板(59),所述侧板(59)的顶部固定连接在所述清洁箱(8)的顶部内壁上,所述转动杆(56)的圆周外壁固定连接有第一斜齿轮(61),所述第一斜齿轮(61)啮合有第二斜齿轮(62),所述第二斜齿轮(62)的圆周内壁固定连接有转轴(42),所述转轴(42)的圆周外壁固定连接有轴套,轴套的圆周外壁固定连接有等距离呈圆形分布的扇叶(41),所述第二L形板(60)的顶部外壁固定连接有第三支撑架(63),所述转轴(42)与所述第三支撑架(63)转动连接,所述第二L形板(60)、所述侧板(59)和所述清洁箱(8)的两侧内壁围成有鼓风腔,所述第二L形板(60)的底部插接有弧形管(43),所述弧形管(43)的圆周外壁插接有等距离分布出风管(49),所述弧形管(43)的数目为两组,两组所述弧形管(43)分别设置于所述夹持块(17)的两侧,所述清洁箱(8)的顶部外壁开设有进气孔(32),所述进气孔(32)与鼓风腔相连通;

其中,清洗装置的清洗方法包括以下具体步骤:

S1:首先将鸡蛋投放至浸泡区(9)内部进行浸泡处理,软化鸡蛋表面的粪便污垢;

S2:启动第二电机(46)带动输送组件(3)工作,将浸泡完成后的鸡蛋输送至输送皮带(16)处;

S3:启动第三电机(51)并通过输送皮带(16)和夹持块(17)的配合作用,将鸡蛋输送至清洁箱(8)内部;

S4:启动第一电机(33)使毛刷辊(52)转动,通过毛刷辊(52)对进入清洁箱(8)内部的鸡蛋进行刷洗工作,完成了鸡蛋的清洗和输送。

2.根据权利要求1所述的一种用于鸡养殖的输送式鸡蛋清洗装置,其特征在于,所述输送箱(1)的两侧内壁均固定连接有加强柱(13),所述加强柱(13)的一端固定连接有第一L形板(12),所述第一L形板(12)的数目为两组,两组所述第一L形板(12)分布于两组链条

(3004)的下方,所述第一L形板(12)的顶部外壁固定连接有第一横板(11),两组所述第一L形板(12)通过所述第一横板(11)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种用于鸡养殖的输送式鸡蛋清洗装置,其特征在于,所述底箱(10)的顶部外壁固定连接有第一支撑架(15),所述第一支撑架(15)的一端固定连接有导流板(14),所述导流板(14)呈波浪形,所述导流板(14)远离所述第一支撑架(15)的一端位于一组所述橡胶辊(3001)的下方。

一种用于鸡养殖的输送式鸡蛋清洗装置及其清洗方法

技术领域

[0001] 本发明涉及鸡蛋清洗技术领域,具体来说,涉及一种用于鸡养殖的输送式鸡蛋清洗装置及其清洗方法。

背景技术

[0002] 在对蛋鸡养殖的过程中,蛋鸡产下的鸡蛋是最容易接触到鸡粪等污物,而鸡粪中常常含有大量细菌,虽然鸡粪与蛋壳相隔,但蛋壳并非完全密封,而是微观上多孔的结构,因此鸡粪中的细菌容易通过蛋壳进入鸡蛋中,对鸡蛋产生污染,使鸡蛋品质下降,甚至给食用者带来健康安全隐患。

[0003] 目前,在蛋鸡养殖场内对鸡蛋大多都是人工进行清洁,传统的人工清洁方式不仅费时费力,同时在清洗完成后,还需要工作人员对其进行统一收纳转运,整个鸡蛋的清洗过程需要多名工作人员相互配合才可完成,不能满足人们对鸡蛋清洗同时进行输送的需求。因此,亟需一种用于鸡养殖的输送式鸡蛋清洗装置及其清洗方法来解决上述问题。

发明内容

[0004] 针对相关技术中的问题,本发明提出一种用于鸡养殖的输送式鸡蛋清洗装置及其清洗方法,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种用于鸡养殖的输送式鸡蛋清洗装置,包括输送箱和底箱,所述输送箱和底箱固定连接,所述输送箱和所述底箱的两侧均设置有支撑腿,所述输送箱内分别设置有浸泡区和输送组件,所述输送箱的一侧外壁插接有进水管;

[0007] 所述底箱内部设置有清洁组件;

[0008] 所述输送组件包括设置于输送箱内部的主动齿轮,所述主动齿轮啮合有链条,所述链条的一侧设置有连接柱,所述连接柱的圆周外壁固定连接有橡胶辊,所述橡胶辊的两端均固定连接有圆环板,所述橡胶辊的圆周外壁开设有等距离呈圆形分布的防滑槽,所述输送箱的两侧内壁分别转动连接有第一转动柱和第二转动柱,所述第一转动柱的圆周外壁固定连接有第一从动齿轮,所述第二转动柱的圆周外壁固定连接有第二从动齿轮,所述第一从动齿轮和所述第二从动齿轮均与所述链条相啮合;

[0009] 所述浸泡区设置于所述输送箱的端部,所述浸泡区包括固定连接在所述输送箱三侧内壁的第一斜板、第二斜板和第三斜板,所述第一斜板和所述第二斜板的数目均为两组,第三斜板的数目为一组,两组所述第一斜板分别固定连接在所述输送箱的两侧内壁上,所述第二斜板与所述第一斜板固定连接,所述第一斜板、所述第二斜板和第三斜板的一侧外壁均开设有通孔,两组所述第二斜板间形成输料间隙。

[0010] 进一步地,所述输送箱的一侧外壁固定连接有壳体,所述壳体的一侧外壁分别固定连接有第二电机和控制面板,所述第二电机的输出端分别固定连接有第一齿轮和第四齿轮,所述第四齿轮啮合有第三齿轮,所述第一齿轮和所述第四齿轮分别设置于所述输送箱

的内外两侧,所述第三齿轮的圆周内壁固定连接有转动轴,转动轴远离第三齿轮的一端与所述主动齿轮固定连接。

[0011] 进一步地,所述第一齿轮啮合有第二齿轮,所述第二齿轮的圆周内壁固定连接有第四转动柱,所述第四转动柱的圆周外壁分别固定连接有固定套管和螺旋叶片,所述螺旋叶片的数目为两组,两组所述螺旋叶片分别位于所述固定套管的两侧,所述固定套管的圆周外壁固定连接有连接架,所述连接架远离所述固定套管的一端固定连接有清洁辊,所述清洁辊的圆周外壁设置有刷毛,刷毛与所述橡胶辊的圆周外壁相接触,所述输送箱的一侧外壁固定连接有排水管。

[0012] 进一步地,所述输送箱的一侧外壁固定连接有支撑座,所述支撑座的顶部外壁固定连接有气泵,所述气泵的一侧固定连接有进气管,进气管的一端延伸至所述输送箱的内部,位于所述输送箱内部的进气管设置于第三斜板的下方,所述进气管的圆周外壁固定连接有等距离分布的冲击管,所述冲击管在所述进气管的外壁呈倾斜设置,所述冲击管包括收缩部、窄喉部和扩张部,所述窄喉部位于所述收缩部和所述扩张部的中部。

[0013] 进一步地,所述输送箱的两侧内壁均固定连接有加强柱,所述加强柱的一端固定连接有第一L形板,所述第一L形板的数目为两组,两组所述第一L形板分布于两组链条的下方,所述第一L形板的顶部外壁固定连接有第一横板,两组所述第一L形板通过所述第一横板固定连接。

[0014] 进一步地,所述底箱的顶部外壁固定连接有第一支撑架,所述第一支撑架的一端固定连接有导流板,所述导流板呈波浪形,所述导流板远离所述第一支撑架的一端位于一组所述橡胶辊的下方。

[0015] 进一步地,所述底箱的两侧内壁均固定连接有第二横板,所述第二横板的顶部外壁固定连接有第二支撑架,所述第二支撑架的顶部固定连接有挡板,所述挡板的数目为两组,所述第二横板的底部外壁固定连接有竖板,所述竖板两端分别设置有第一皮带轮和第二皮带轮,所述第一皮带轮的圆周内壁固定连接有第三转动柱,所述第三转动柱的两端均与所述竖板转动连接,所述底箱的一侧外壁固定连接有第三电机,所述第三电机的输出端与所述第二皮带轮固定连接,所述第一皮带轮和所述第二皮带轮的圆周外壁分别传动连接有输送皮带,所述输送皮带的圆周外壁固定连接有等距离分布的夹持块,所述夹持块两侧外壁的厚度从上至下逐渐增大,所述夹持块的两侧外壁均开设有等距离分布的凹槽。

[0016] 进一步地,所述清洁组件包括固定连接在所述第二横板顶部外壁的清洁箱,所述清洁箱的两侧均开设有通槽,所述挡板从所述通槽的内部穿过,所述清洁箱的顶部设置有导水管,所述导水管的两端均固定连接有固定管,所述固定管分布于所述清洁箱的两侧,所述固定管的圆周外壁插接有等距离呈倾斜分布的冲洗管,所述冲洗管的一端延伸至所述清洁箱的内部,所述清洁箱的分别内部固定连接有第一隔板、第二隔板和第二L形板,所述清洁箱的一侧外壁固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接有转动杆,所述转动杆远离所述第一电机的一端与所述清洁箱的一侧内壁转动连接,所述转动杆的圆周外壁固定连接有第五齿轮,所述第五齿轮啮合有第六齿轮,所述第六齿轮啮合有第七齿轮,所述第七齿轮的圆周内壁固定连接有转动棒,转动棒的圆周外壁固定连接有毛刷辊,转动棒远离第七齿轮的一端转动连接在所述第一隔板的一侧外壁上,所述毛刷辊的数目为两组,两组所述毛刷辊分别设置于所述夹持块的两侧。

[0017] 进一步地,所述第二L形板的顶部外壁固定连接有侧板,所述侧板的顶部固定连接在所述清洁箱的顶部内壁上,所述转动杆的圆周外壁固定连接有第一斜齿轮,所述第一斜齿轮啮合有第二斜齿轮,所述第二斜齿轮的圆周内壁固定连接有转轴,所述转轴的圆周外壁固定连接有轴套,轴套的圆周外壁固定连接有等距离呈圆形分布的扇叶,所述第二L形板的顶部外壁固定连接有第三支撑架,所述转轴与所述第三支撑架转动连接,所述第二L形板、所述侧板和所述清洁箱的两侧内壁围成有鼓风腔,所述第二L形板的底部插接有弧形管,所述弧形管的圆周外壁插接有等距离分布出风管,所述弧形管的数目为两组,两组所述弧形管分别设置于所述夹持块的两侧,所述清洁箱的顶部外壁开设有进气孔,所述进气孔与鼓风腔相连通。

[0018] 一种用于鸡养殖的输送式鸡蛋清洗方法,应用于一种用于鸡养殖的输送式鸡蛋清洗装置,该方法包括以下步骤:

[0019] S1:首先将鸡蛋投放至浸泡区内部进行浸泡处理,软化鸡蛋表面的粪便污垢;

[0020] S2:启动第二电机带动输送组件工作,将浸泡完成后的鸡蛋输送至输送皮带处;

[0021] S3:启动第三电机并通过输送皮带和夹持块的配合作用,将鸡蛋输送至清洁箱内部;

[0022] S4:启动第一电机使毛刷辊转动,通过毛刷辊对进入清洁箱内部的鸡蛋进行刷洗工作,完成了鸡蛋的清洗和输送。

[0023] 本发明的有益效果:

[0024] 本发明提供的一种用于鸡养殖的输送式鸡蛋清洗装置及其清洗方法,通过设置的浸泡区、气泵、进气管和冲击管,在需要对鸡蛋进行清洗时可以首先将其投放至浸泡区内部,在鸡蛋投放至浸泡区的同时启动气泵,此时气泵通过进气管和冲击管向浸泡区内部鼓入空气,通过冲击管排出的空气可以使浸泡区内部的清水翻涌,从而能够使浸泡区内在进行浸泡除垢的鸡蛋跟随清水翻涌转动,实现了鸡蛋浸泡过程中的初步清洁,同时冲击管鼓出的空气会对正在投放的鸡蛋施加向上的冲击力,从而能够使鸡蛋更加缓慢地落入浸泡区底部,降低了鸡蛋在投放过程中破损的几率,且在空气通过冲击管排出的过程中,空气会首先通过收缩部进入窄喉部,最后通过窄喉部从扩张部排出,此时冲击管中的气体会随着管体内部截面大小的变化实现增速,进而提高了冲击管的冲击力。

[0025] 本发明提供的一种用于鸡养殖的输送式鸡蛋清洗装置及其清洗方法,通过设置的输送组件,当浸泡区内部的鸡蛋浸泡完成后工作人员启动第二电机,通过第二电机可以带动第四齿轮转动,在第四齿轮转动的过程中可以带动第三齿轮转动,通过第三齿轮的转动可以带动转动轴和主动齿轮一同转动,此时主动齿轮与链条相啮合,从而能够带动链条往复传动,在链条往复传动的过程中,设置于其一侧的连接柱也会跟随其一同运动,当连接柱跟随链条往复传动时,位于浸泡区底部的鸡蛋会通过输料间隙落在两组橡胶辊之间并随其一同传动输送,在鸡蛋输送的过程中,通过两组橡胶辊和圆环板可以对鸡蛋起到限位作用,保证了鸡蛋输送过程中的稳定性,实现了对鸡蛋的自动清洗和输送,提高了对鸡蛋的清洗效果,无需人工清洗,满足了人们的使用需求,同时在第二电机启动的过程中还可以带动第一齿轮转动,通过第一齿轮与第二齿轮相啮合可以带动第四转动柱转动,在第四转动柱转动的过程中可以带动螺旋叶片和固定套管转动,由于浸泡区中大量浸泡过程脱落的粪便会沉积在底部,此时在螺旋叶片转动的过程中可以将浸泡区底部的污水向排水管处输送,避

免粪便堆积在浸泡区底部无法有效排出的情况发生,且通过固定套管的转动可以带动连接架和清洁辊一同转动,从而能够对橡胶辊的表面进行刷洗,保证了橡胶辊表面的清洁。

[0026] 本发明提供的一种用于鸡养殖的输送式鸡蛋清洗装置及其清洗方法,通过设置的清洁组件,当鸡蛋输送至清洁箱内部后第一电机启动,同时将导水管与外界水管相连通并进行供水,通过第一电机可以带动转动杆和第五齿轮转动,通过第五齿轮、第六齿轮和第七齿轮之间的啮合可以带动毛刷辊转动,从而能够实现对鸡蛋表面的刷洗工作,且在毛刷辊刷洗的过程中导水管内部供入的水流会通过固定管一侧的冲洗管排出,从而能够对毛刷辊的表面进行冲洗,保证了毛刷辊在对鸡蛋刷洗的过程中始终保持清洁,由于转动杆的转动可以带动第一斜齿轮一同转动,通过第一斜齿轮与第二斜齿轮相互啮合可以带动转轴和扇叶转动,从而能够使鼓风腔内部产生风力,风力通过弧形管由出风管排出,当鸡蛋刷洗完成后输送至弧形管的一侧时,通过出风管排出的强风可以将残留在鸡蛋表面的水渍吹走,对鸡蛋进行了预干燥处理。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本发明的整体正面结构示意图。

[0029] 图2为本发明图1中A处的放大结构示意图。

[0030] 图3为本发明图1中B处的放大结构示意图。

[0031] 图4为本发明的整体背面结构示意图。

[0032] 图5为本发明输送箱内部螺旋叶片结构示意图。

[0033] 图6为本发明图5中C处的放大结构示意图。

[0034] 图7为本发明的壳体拆分和进气管分布结构示意图。

[0035] 图8为本发明图7中D处的放大结构示意图。

[0036] 图9为本发明的进气管和冲击管结构示意图。

[0037] 图10为本发明的清洁箱内部结构示意图。

[0038] 图11为本发明图10中E处的放大结构示意图。

[0039] 图12为本发明的清洁箱剖视结构示意图。

[0040] 图13为本发明图12中F处的放大结构示意图。

[0041] 图中:

[0042] 1、输送箱;2、气泵;3、输送组件;3001、橡胶辊;3002、圆环板;3003、防滑槽;3004、链条;3005、连接柱;3006、主动齿轮;3007、第一从动齿轮;3008、第一转动柱;3009、第二从动齿轮;3010、第二转动柱;4、壳体;5、控制面板;6、进水管;7、支撑腿;8、清洁箱;9、浸泡区;9001、第一斜板;9002、第二斜板;9003、通孔;10、底箱;11、第一横板;12、第一L形板;13、加强柱;14、导流板;15、第一支撑架;16、输送皮带;17、夹持块;18、凹槽;19、第一皮带轮;20、第三转动柱;21、竖板;22、挡板;23、第二横板;24、第二支撑架;25、排水管;26、支撑座;27、进气管;28、第四转动柱;30、导水管;31、固定管;32、进气孔;33、第一电机;34、通槽;35、第

一齿轮;36、第二齿轮;37、螺旋叶片;38、固定套管;39、连接架;40、清洁辊;41、扇叶;42、转轴;43、弧形管;44、第三齿轮;45、第四齿轮;46、第二电机;47、冲洗管;48、冲击管;4801、收缩部;4802、窄喉部;4803、扩张部;49、出风管;50、第二皮带轮;51、第三电机;52、毛刷辊;53、第五齿轮;54、第六齿轮;55、第七齿轮;56、转动杆;57、第一隔板;58、第二隔板;59、侧板;60、第二L形板;61、第一斜齿轮;62、第二斜齿轮;63、第三支撑架。

具体实施方式

[0043] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0044] 请参阅图1—图13,一种用于鸡养殖的输送式鸡蛋清洗装置,包括输送箱1和底箱10,输送箱1和底箱10固定连接,输送箱1和底箱10的两侧均设置有支撑腿7,输送箱1内分别设置有浸泡区9和输送组件3,输送箱1的一侧外壁插接有进水管6;

[0045] 底箱10内部设置有清洁组件;

[0046] 输送组件3包括设置于输送箱1内部的主动齿轮3006,主动齿轮3006啮合有链条3004,链条3004的一侧设置有连接柱3005,连接柱3005的圆周外壁固定连接有橡胶辊3001,橡胶辊3001的两端均固定连接有圆环板3002,橡胶辊3001的圆周外壁开设有等距离呈圆形分布的防滑槽3003,输送箱1的两侧内壁分别转动连接有第一转动柱3008和第二转动柱3010,第一转动柱3008的圆周外壁固定连接有第一从动齿轮3007,第二转动柱3010的圆周外壁固定连接有第二从动齿轮3009,第一从动齿轮3007和第二从动齿轮3009均与链条3004相啮合;

[0047] 浸泡区9设置于输送箱1的端部,浸泡区9包括固定连接在输送箱1三侧内壁的第一斜板9001、第二斜板9002和第三斜板,第一斜板9001和第二斜板9002的数目均为两组,第三斜板的数目为一组,两组第一斜板9001分别固定连接在输送箱1的两侧内壁上,第二斜板9002与第一斜板9001固定连接,第一斜板9001、第二斜板9002和第三斜板的一侧外壁均开设有通孔9003,两组第二斜板9002间形成输料间隙,输送箱1的一侧外壁固定连接有壳体4,壳体4的一侧外壁分别固定连接有第二电机46和控制面板5,第二电机46的输出端分别固定连接有第一齿轮35和第四齿轮45,第四齿轮45啮合有第三齿轮44,第一齿轮35和第四齿轮45分别设置于输送箱1的内外两侧,第三齿轮44的圆周内壁固定连接有转动轴,转动轴远离第三齿轮44的一端与主动齿轮3006固定连接,当浸泡区9内部的鸡蛋浸泡完成后工作人员启动第二电机46,通过第二电机46可以带动第四齿轮45转动,在第四齿轮45转动的过程中可以带动第三齿轮44转动,通过第三齿轮44的转动可以带动转动轴和主动齿轮3006一同转动,此时主动齿轮3006与链条3004相啮合,从而能够带动链条3004往复传动,在链条3004往复传动的过程中,设置于其一侧的连接柱3005也会跟随其一同运动,当连接柱3005跟随链条3004往复传动时,位于浸泡区9底部的鸡蛋会通过输料间隙落在两组橡胶辊3001之间并随其一同传动输送。

[0048] 优选地,第一齿轮35啮合有第二齿轮36,第二齿轮36的圆周内壁固定连接有第四转动柱28,第四转动柱28的圆周外壁分别固定连接有固定套管38和螺旋叶片37,螺旋叶片

37的数目为两组,两组螺旋叶片37分别位于固定套管38的两侧,固定套管38的圆周外壁固定连接有连接架39,连接架39远离固定套管38的一端固定连接有清洁辊40,清洁辊40的圆周外壁设置有刷毛,刷毛与橡胶辊3001的圆周外壁相接触,输送箱1的一侧外壁固定连接有排水管25,在第二电机46启动的过程中还可以带动第一齿轮35转动,通过第一齿轮35与第二齿轮36相啮合可以带动第四转动柱28转动,在第四转动柱28转动的过程中可以带动螺旋叶片37和固定套管38转动,由于浸泡区9中大量浸泡过程脱落的粪便会沉积在底部,此时在螺旋叶片37转动的过程中可以将浸泡区9底部的污水向排水管25处输送,避免粪便堆积在浸泡区9底部无法有效排出的情况发生,且通过固定套管38的转动可以带动连接架39和清洁辊40一同转动,从而能够对橡胶辊3001的表面进行刷洗,保证了橡胶辊3001表面的清洁。

[0049] 优选地,输送箱1的一侧外壁固定连接有支撑座26,支撑座26的顶部外壁固定连接有气泵2,气泵2的一侧固定连接有进气管27,进气管27的一端延伸至输送箱1的内部,位于输送箱1内部的进气管27设置于第三斜板的下方,进气管27的圆周外壁固定连接有等距离分布的冲击管48,冲击管48在进气管27的外壁呈倾斜设置,在需要对鸡蛋进行清洗时可以首先将其投放至浸泡区9内部,在鸡蛋投放至浸泡区9的同时启动气泵2,此时气泵2通过进气管27和冲击管48向浸泡区9内部鼓入空气,通过冲击管48排出的空气可以使浸泡区9内部的清水翻涌,从而能够使浸泡区9内在进行浸泡除垢的鸡蛋跟随清水翻涌转动,实现了鸡蛋浸泡过程中的初步清洁,同时冲击管48鼓出的空气会对正在投放的鸡蛋施加向上的冲击力,从而能够使鸡蛋更加缓慢地落入浸泡区9底部,降低了鸡蛋在投放过程中破损的几率,冲击管48包括收缩部4801、窄喉部4802和扩张部4803,窄喉部4802位于收缩部4801和扩张部4803的中部,在空气通过冲击管48排出的过程中,空气会首先通过收缩部4801进入窄喉部4802,最后通过窄喉部4802从扩张部4803排出,此时冲击管48中的气体会随着管体内部截面大小的变化实现增速,进而提高了冲击管48的冲击力。

[0050] 优选地,输送箱1的两侧内壁均固定连接有加强柱13,加强柱13的一端固定连接有第一L形板12,第一L形板12的数目为两组,两组第一L形板12分布于两组链条3004的下方,第一L形板12的顶部外壁固定连接有第一横板11,两组第一L形板12通过第一横板11固定连接,通过第一L形板12可以对链条3004起到支撑导向作用,保证了两组链条3004在传动过程中的稳定性。

[0051] 优选地,底箱10的顶部外壁固定连接有第一支撑架15,第一支撑架15的一端固定连接有导流板14,导流板14呈波浪形,导流板14远离第一支撑架15的一端位于一组橡胶辊3001的下方,底箱10的两侧内壁均固定连接有第二横板23,第二横板23的顶部外壁固定连接有第二支撑架24,第二支撑架24的顶部固定连接有挡板22,挡板22的数目为两组,第二横板23的底部外壁固定连接有竖板21,竖板21两端分别设置有第一皮带轮19和第二皮带轮50,第一皮带轮19的圆周内壁固定连接有第三转动柱20,第三转动柱20的两端均与竖板21转动连接,底箱10的一侧外壁固定连接有第三电机51,第三电机51的输出端与第二皮带轮50固定连接,第一皮带轮19和第二皮带轮50的圆周外壁分别传动连接有输送皮带16,输送皮带16的圆周外壁固定连接有等距离分布的夹持块17,夹持块17两侧外壁的厚度从上至下逐渐增大,夹持块17的两侧外壁均开设有等距离分布的凹槽18,当鸡蛋跟随橡胶辊3001输送至第二从动齿轮3009处时会落入导流板14内部,随后鸡蛋通过导流板14向下滚动落入两组夹持块17之间,通过两组夹持块17可以实现对鸡蛋的夹持固定,且夹持块17两侧外壁的

厚度从上至下逐渐增大,使得夹持块17能够对不同规格的鸡蛋进行夹持固定,当夹持块17将鸡蛋夹持固定后通过输送皮带16可以将其输送至清洁箱8内部进行二次清洗,鸡蛋在输送的过程中会与挡板22的顶部外壁相接触。

[0052] 优选地,清洁组件包括固定连接在第二横板23顶部外壁的清洁箱8,清洁箱8的两侧均开设有通槽34,挡板22从通槽34的内部穿过,清洁箱8的顶部设置有导水管30,导水管30的两端均固定连接有固定管31,固定管31分布于清洁箱8的两侧,固定管31的圆周外壁插接有等距离呈倾斜分布的冲洗管47,冲洗管47的一端延伸至清洁箱8的内部,清洁箱8的分别内部固定连接有第一隔板57、第二隔板58和第二L形板60,清洁箱8的一侧外壁固定连接有第一电机33,第一电机33的输出端固定连接有转动杆56,转动杆56远离第一电机33的一端与清洁箱8的一侧内壁转动连接,转动杆56的圆周外壁固定连接有第五齿轮53,第五齿轮53啮合有第六齿轮54,第六齿轮54啮合有第七齿轮55,第七齿轮55的圆周内壁固定连接有转动棒,转动棒的圆周外壁固定连接有毛刷辊52,转动棒远离第七齿轮55的一端转动连接在第一隔板57的一侧外壁上,毛刷辊52的数目为两组,两组毛刷辊52分别设置于夹持块17的两侧,当鸡蛋输送至清洁箱8内部后第一电机33启动,同时将导水管30与外界水管相连通并进行供水,通过第一电机33可以带动转动杆56和第五齿轮53转动,通过第五齿轮53、第六齿轮54和第七齿轮55之间的啮合可以带动毛刷辊52转动,从而能够实现对鸡蛋表面的刷洗工作,且在毛刷辊52刷洗的过程中导水管30内部供入的水流会通过固定管31一侧的冲洗管47排出,从而能够对毛刷辊52的表面进行冲洗,保证了毛刷辊52在对鸡蛋刷洗的过程中始终保持清洁。

[0053] 优选地,第二L形板60的顶部外壁固定连接有侧板59,侧板59的顶部固定连接在清洁箱8的顶部内壁上,转动杆56的圆周外壁固定连接有第一斜齿轮61,第一斜齿轮61啮合有第二斜齿轮62,第二斜齿轮62的圆周内壁固定连接有转轴42,转轴42的圆周外壁固定连接有轴套,轴套的圆周外壁固定连接有等距离呈圆形分布的扇叶41,第二L形板60的顶部外壁固定连接有第三支撑架63,转轴42与第三支撑架63转动连接,第二L形板60、侧板59和清洁箱8的两侧内壁围成有鼓风腔,第二L形板60的底部插接有弧形管43,弧形管43的圆周外壁插接有等距离分布出风管49,弧形管43的数目为两组,两组弧形管43分别设置于夹持块17的两侧,清洁箱8的顶部外壁开设有进气孔32,进气孔32与鼓风腔相连通,由于转动杆56的转动可以带动第一斜齿轮61一同转动,通过第一斜齿轮61与第二斜齿轮62相互啮合可以带动转轴42和扇叶41转动,从而能够使鼓风腔内部产生风力,风力通过弧形管43由出风管49排出,当鸡蛋刷洗完成后输送至弧形管43的一侧时,通过出风管49排出的强风可以将残留在鸡蛋表面的水渍吹走,对鸡蛋进行了预干燥处理。

[0054] 一种用于鸡养殖的输送式鸡蛋清洗方法,应用于一种用于鸡养殖的输送式鸡蛋清洗装置,该方法包括以下步骤:

[0055] 步骤一:首先将鸡蛋投放至浸泡区9内部进行浸泡处理,软化鸡蛋表面的粪便污垢;

[0056] 步骤二:启动第二电机46带动输送组件3工作,将浸泡完成后的鸡蛋输送至输送皮带16处;

[0057] 步骤三:启动第三电机51并通过输送皮带16和夹持块17的配合作用,将鸡蛋输送至清洁箱8内部;

[0058] 步骤四:启动第一电机33使毛刷辊52转动,通过毛刷辊52对进入清洁箱8内部的鸡蛋进行刷洗工作,完成了鸡蛋的清洗和输送。

[0059] 综上所述,借助于本发明的上述技术方案,在需要对鸡蛋进行清洗时可以首先将其投放至浸泡区9内部,在鸡蛋投放至浸泡区9的同时启动气泵2,此时气泵2通过进气管27和冲击管48向浸泡区9内部鼓入空气,通过冲击管48排出的空气可以使浸泡区9内部的清水翻涌,从而能够使浸泡区9内在进行浸泡除垢的鸡蛋跟随清水翻涌转动,实现了鸡蛋浸泡过程中的初步清洁,同时冲击管48鼓出的空气会对正在投放的鸡蛋施加向上的冲击力,从而能够使鸡蛋更加缓慢地落入浸泡区9底部,降低了鸡蛋在投放过程中破损的几率,且在空气通过冲击管48排出的过程中,空气会首先通过收缩部4801进入窄喉部4802,最后通过窄喉部4802从扩张部4803排出,此时冲击管48中的气体会随着管体内部截面大小的变化实现增速,进而提高了冲击管48的冲击力,当浸泡区9内部的鸡蛋浸泡完成后工作人员启动第二电机46,通过第二电机46可以带动第四齿轮45转动,在第四齿轮45转动的过程中可以带动第三齿轮44转动,通过第三齿轮44的转动可以带动转动轴和主动齿轮3006一同转动,此时主动齿轮3006与链条3004相啮合,从而能够带动链条3004往复传动,在链条3004往复传动的过程中,设置于其一侧的连接柱3005也会跟随其一同运动,当连接柱3005跟随链条3004往复传动时,位于浸泡区9底部的鸡蛋会通过输料间隙落在两组橡胶辊3001之间并随其一同传动输送,在鸡蛋输送的过程中,通过两组橡胶辊3001和圆环板3002可以鸡蛋起到限位作用,保证了鸡蛋输送过程中的稳定性,同时在第二电机46启动的过程中还可以带动第一齿轮35转动,通过第一齿轮35与第二齿轮36相啮合可以带动第四转动柱28转动,在第四转动柱28转动的过程中可以带动螺旋叶片37和固定套管38转动,由于浸泡区9中大量浸泡过程脱落的粪便会沉积在底部,此时在螺旋叶片37转动的过程中可以将浸泡区9底部的污水向排水管25处输送,避免粪便堆积在浸泡区9底部无法有效排出的情况发生,且通过固定套管38的转动可以带动连接架39和清洁辊40一同转动,从而能够对橡胶辊3001的表面进行刷洗,保证了橡胶辊3001表面的清洁,当鸡蛋跟随橡胶辊3001输送至第二从动齿轮3009处时会落入导流板14内部,随后鸡蛋通过导流板14向下滚动落入两组夹持块17之间,通过两组夹持块17可以实现对鸡蛋的夹持固定,且夹持块17两侧外壁的厚度从上至下逐渐增大,使得夹持块17能够对不同规格的鸡蛋进行夹持固定,当夹持块17将鸡蛋夹持固定后通过输送皮带16可以将其输送至清洁箱8内部进行二次清洗,鸡蛋在输送的过程中会与挡板22的顶部外壁相接触,当鸡蛋输送至清洁箱8内部后第一电机33启动,同时将导水管30与外界水管相连通并进行供水,通过第一电机33可以带动转动杆56和第五齿轮53转动,通过第五齿轮53、第六齿轮54和第七齿轮55之间的啮合可以带动毛刷辊52转动,从而能够实现对鸡蛋表面的刷洗工作,且在毛刷辊52刷洗的过程中导水管30内部供入的水流会通过固定管31一侧的冲洗管47排出,从而能够对毛刷辊52的表面进行冲洗,保证了毛刷辊52在对鸡蛋刷洗的过程中始终保持清洁,由于转动杆56的转动可以带动第一斜齿轮61一同转动,通过第一斜齿轮61与第二斜齿轮62相互啮合可以带动转轴42和扇叶41转动,从而能够使鼓风腔内部产生风力,风力通过弧形管43由出风管49排出,当鸡蛋刷洗完成后输送至弧形管43的一侧时,通过出风管49排出的强风可以将残留在鸡蛋表面的水渍吹走,对鸡蛋进行了预干燥处理。

[0060] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

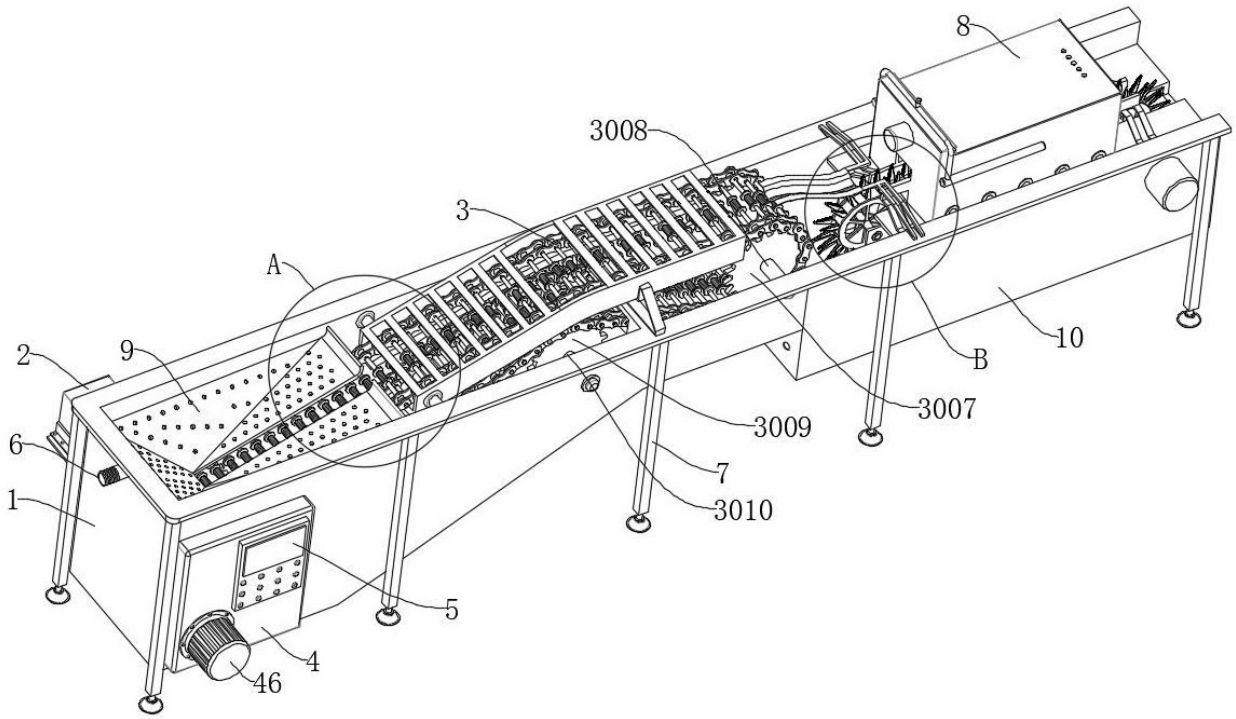


图 1

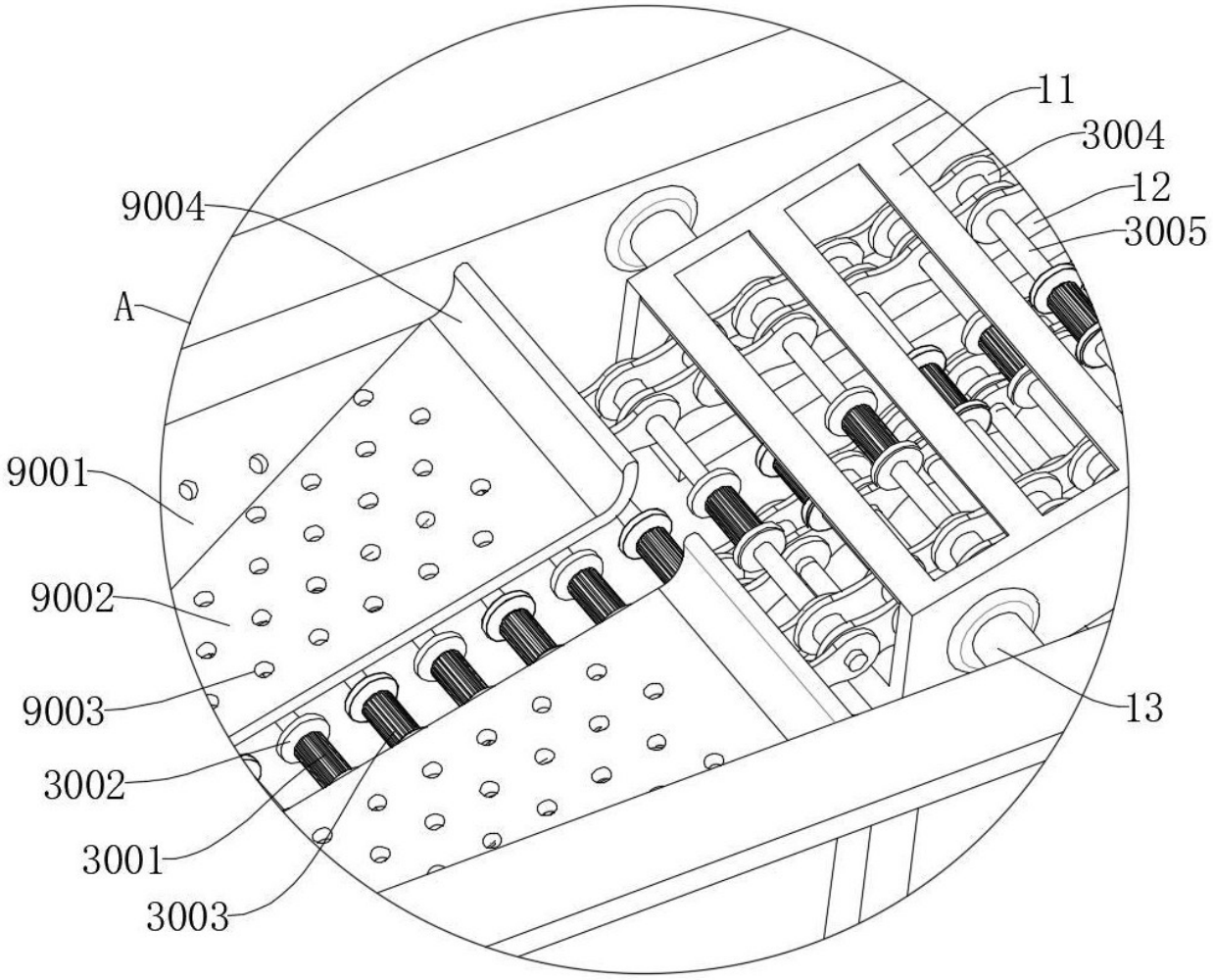


图 2

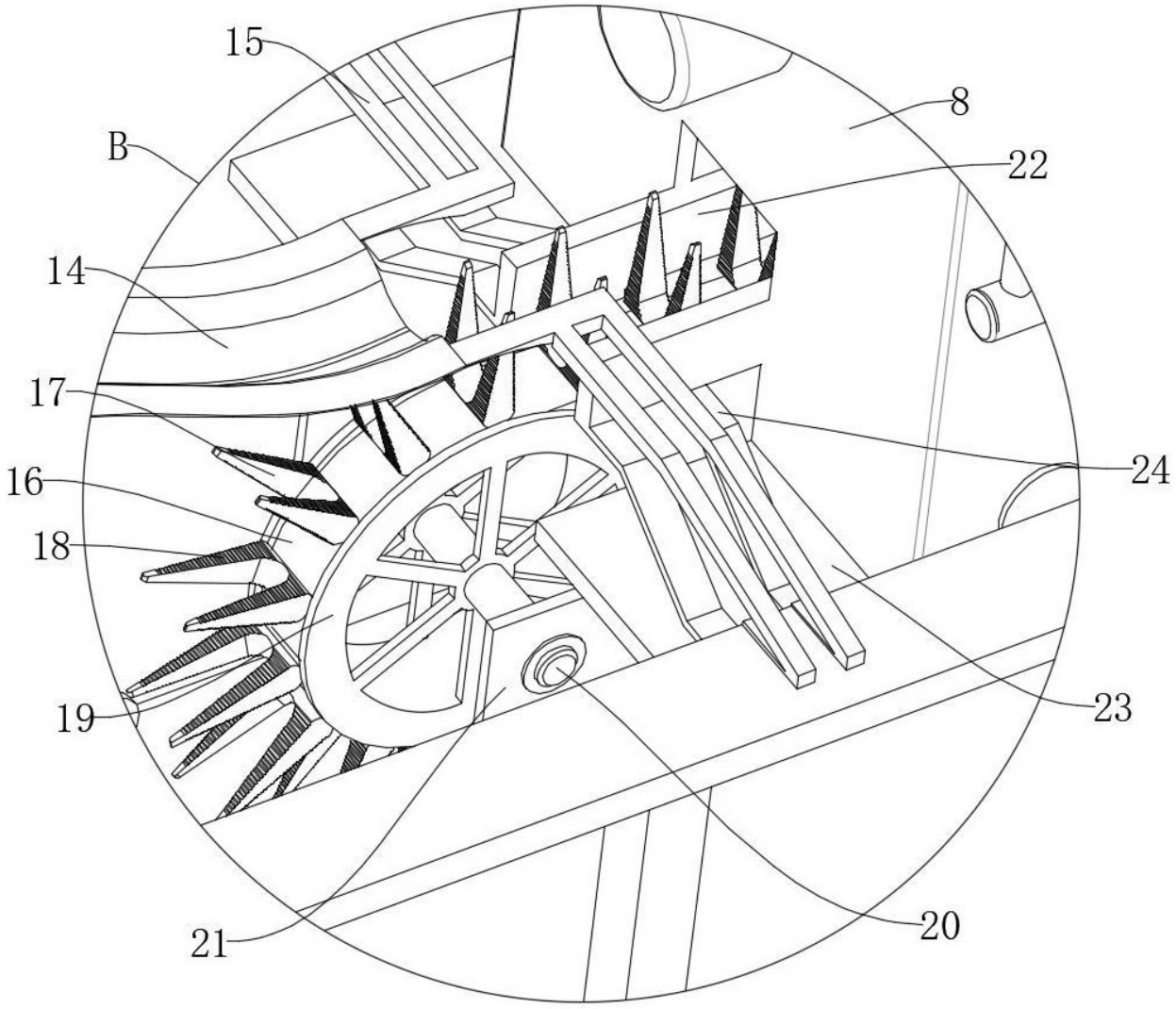


图 3

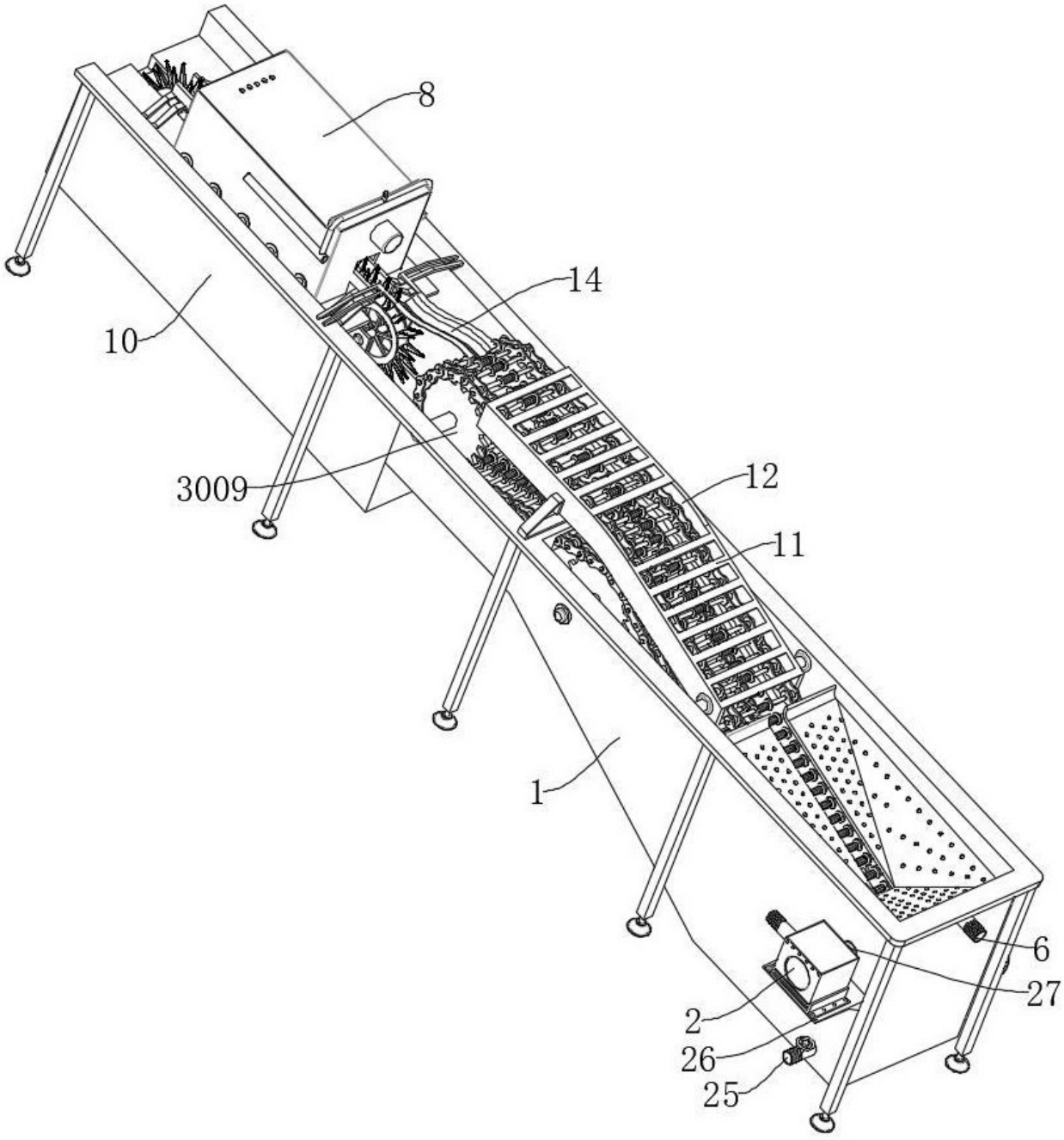


图 4

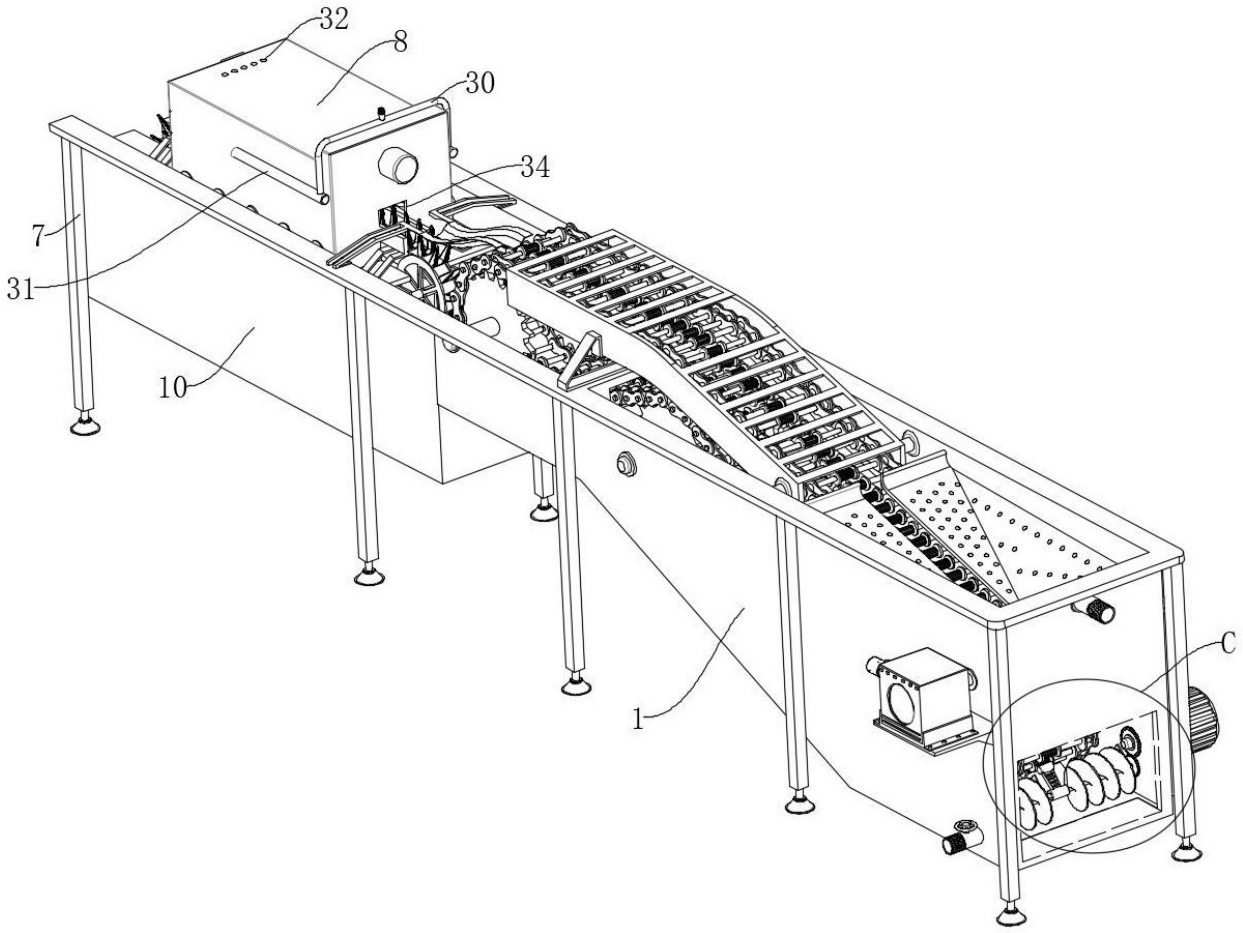


图 5

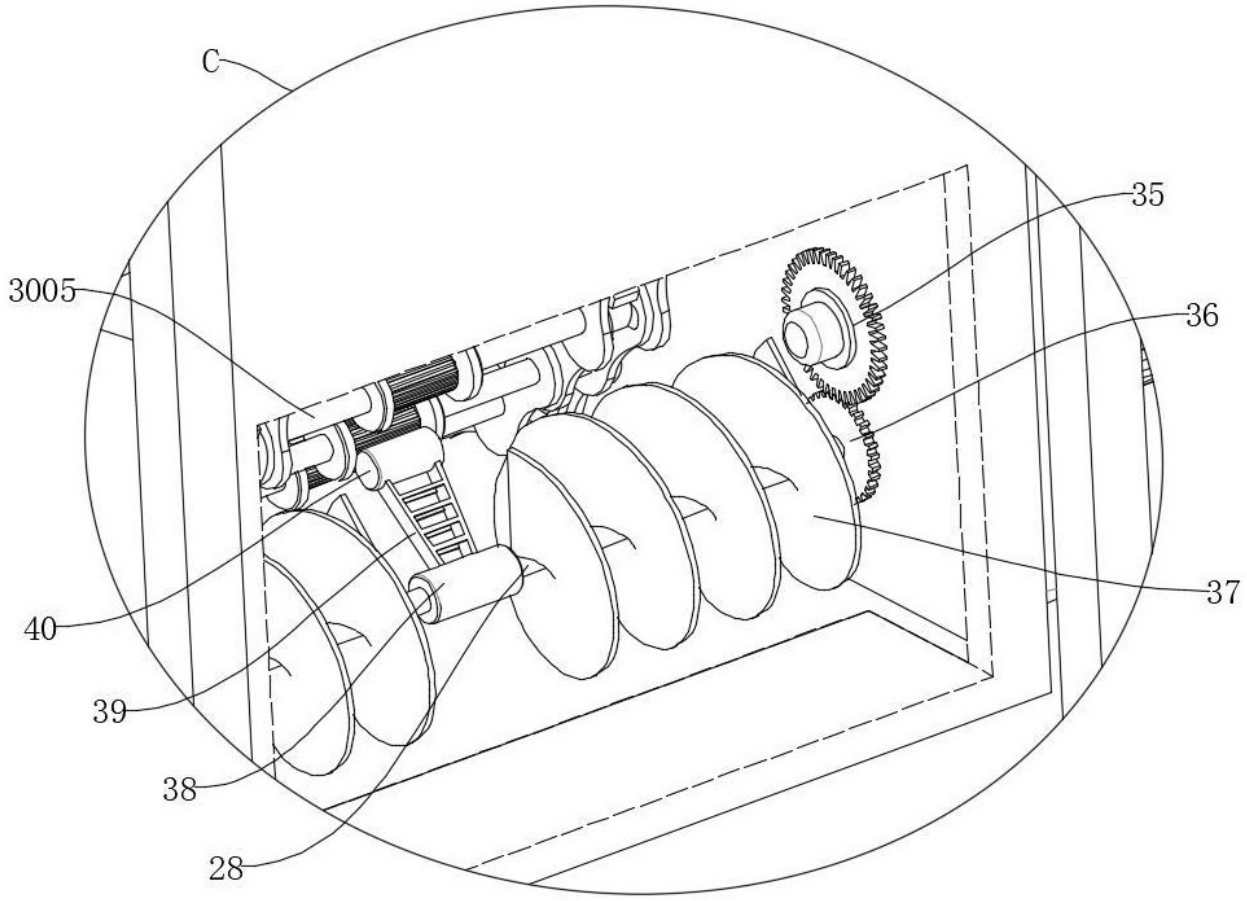


图 6

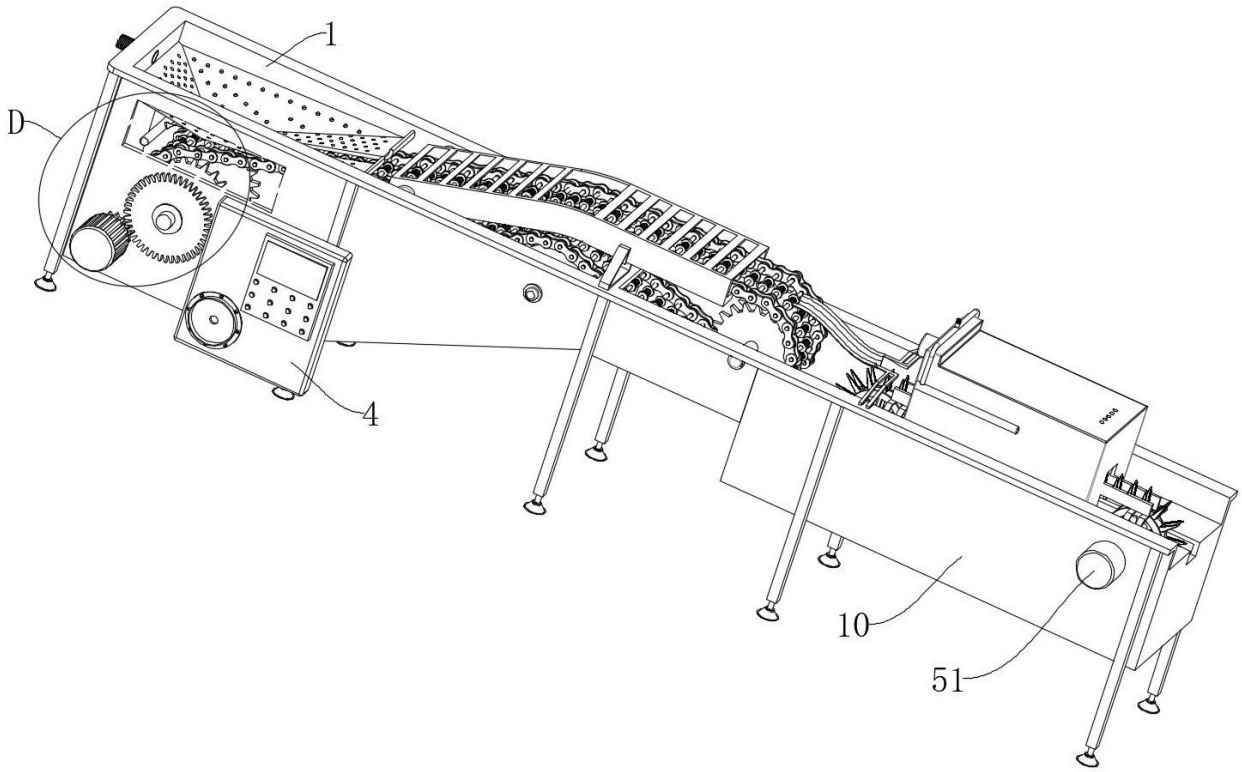


图 7

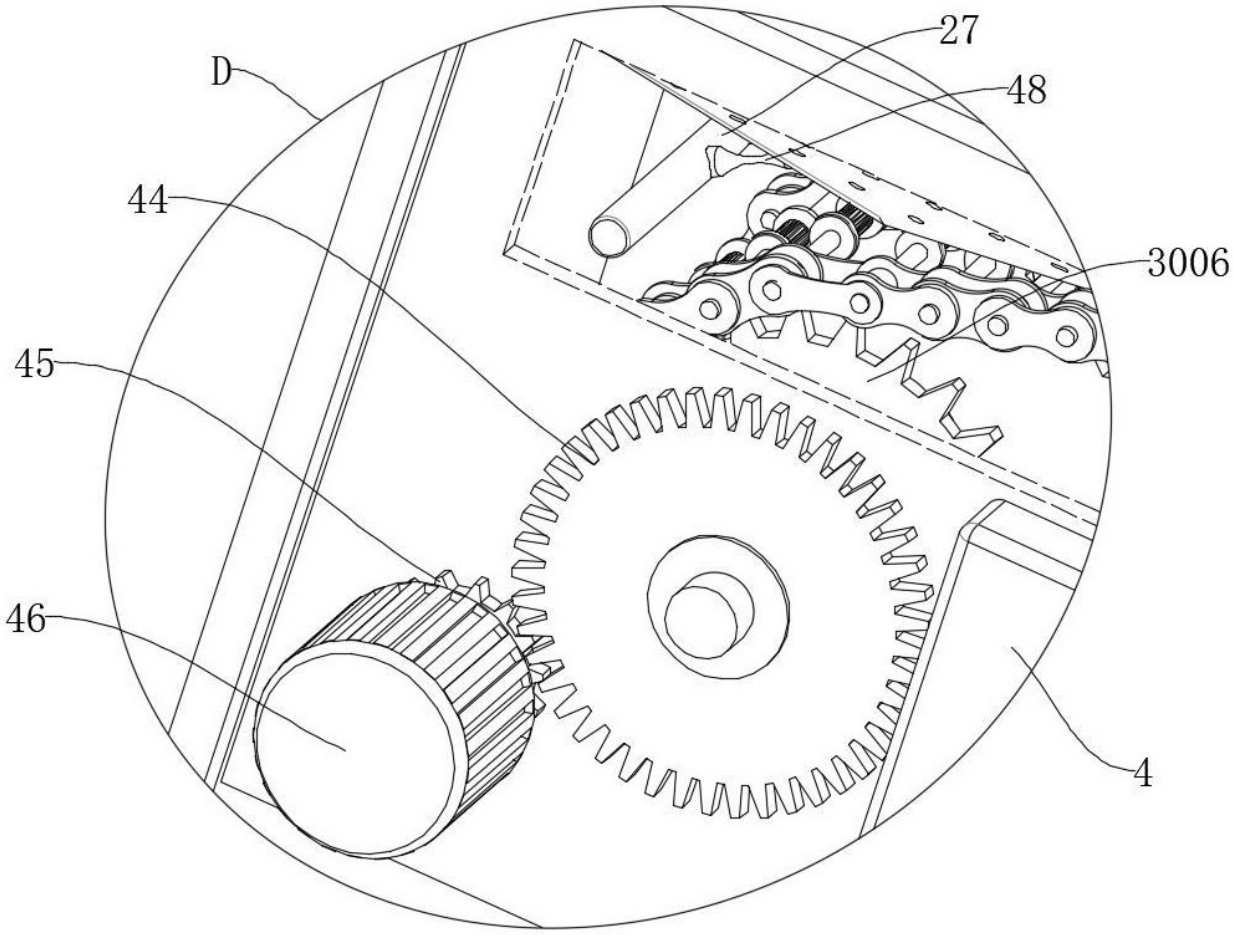


图 8

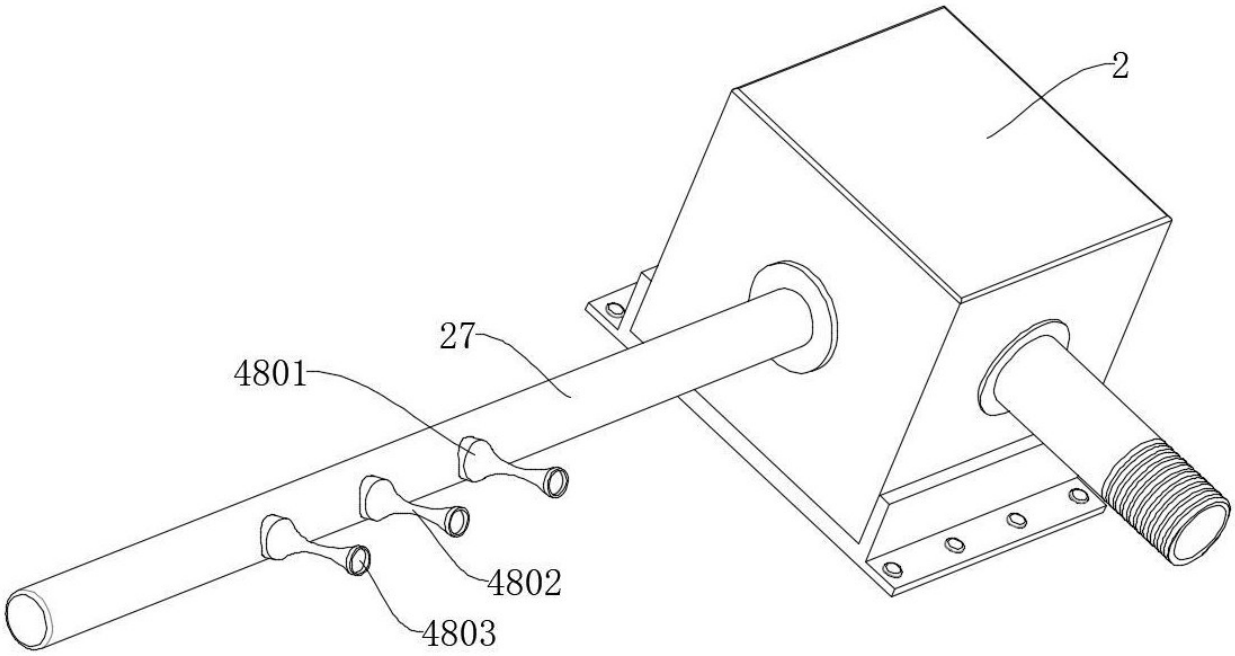


图 9

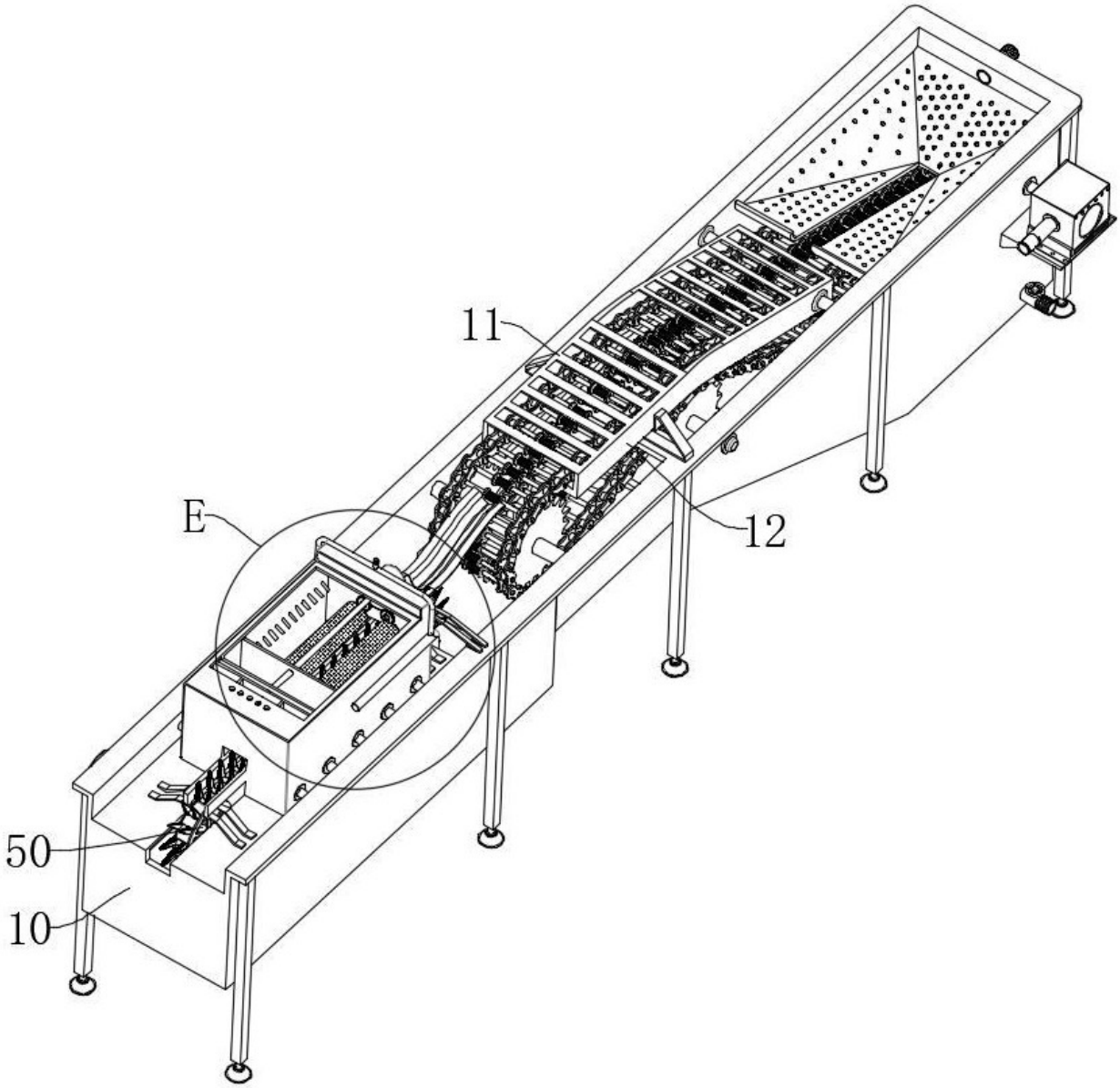


图 10

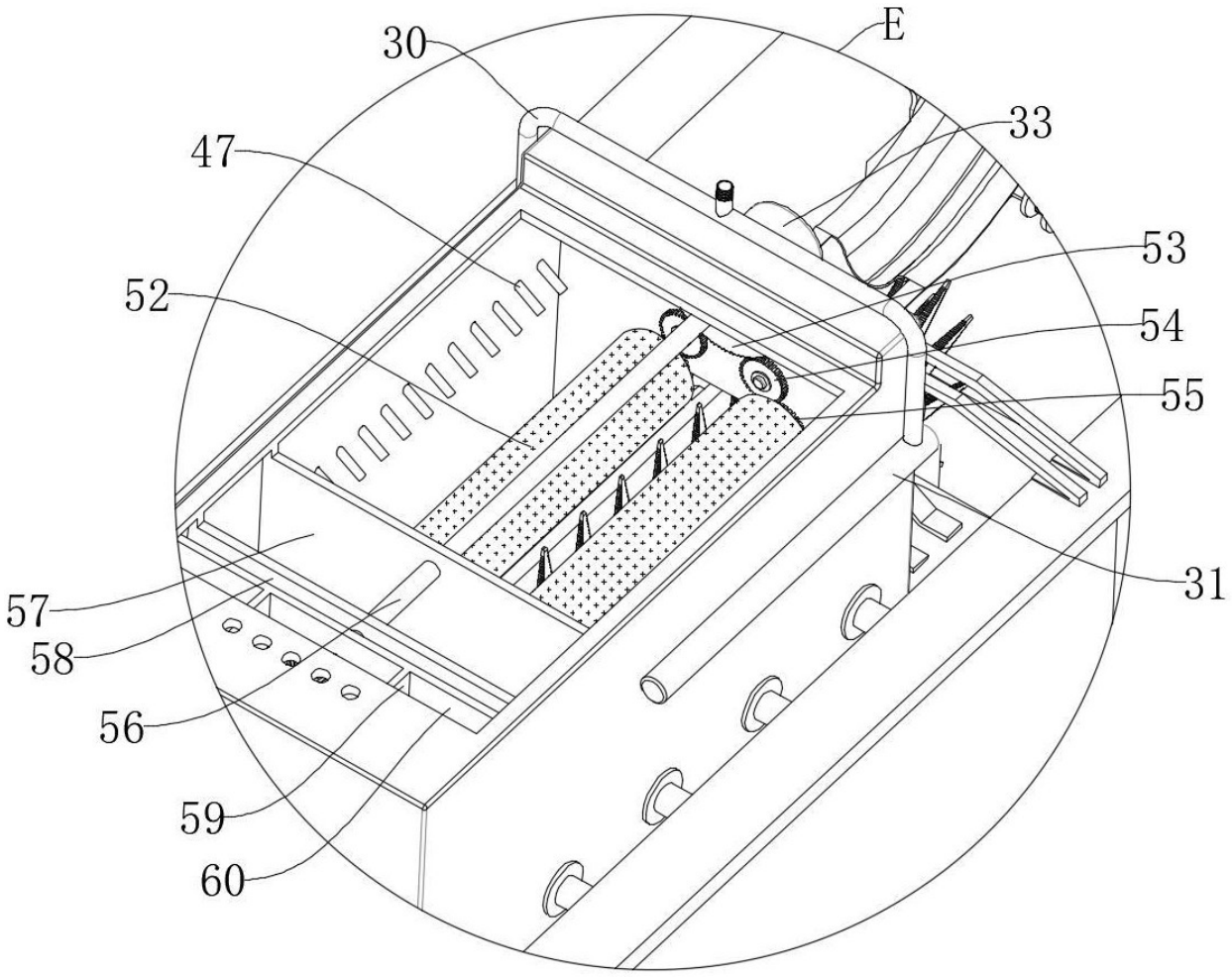


图 11

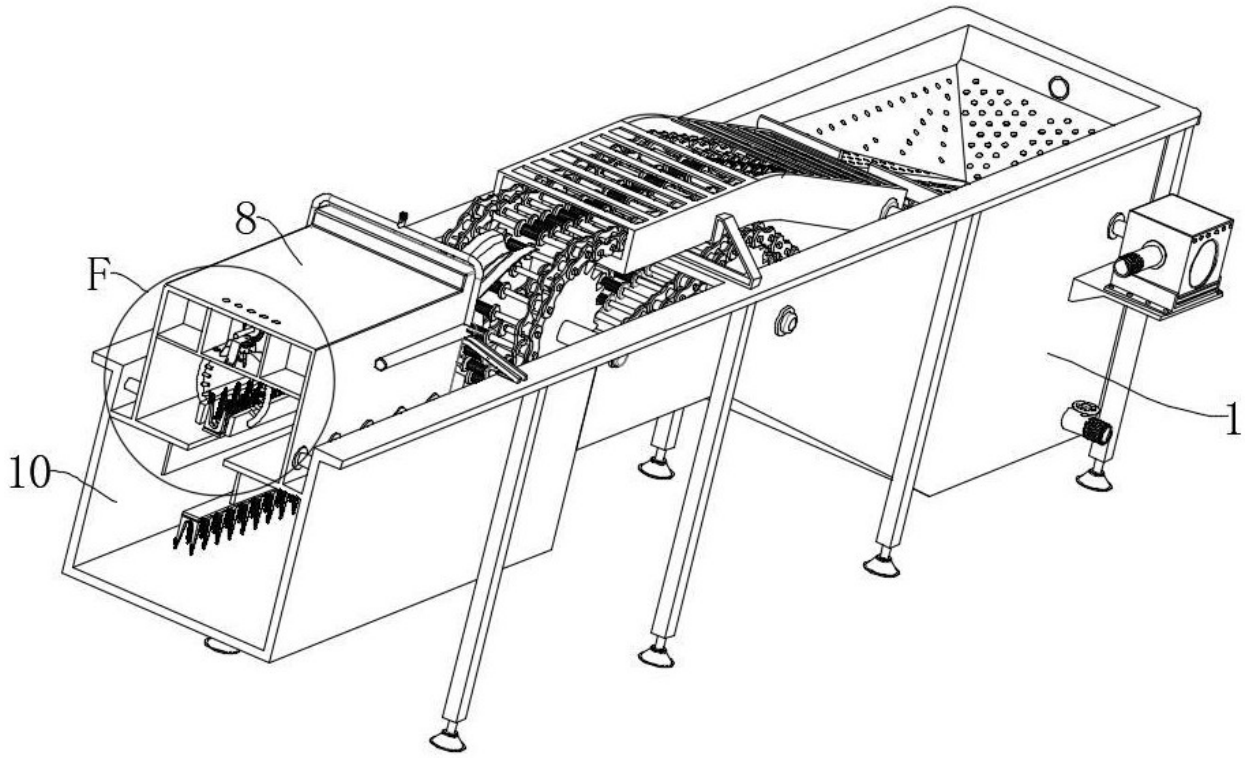


图 12

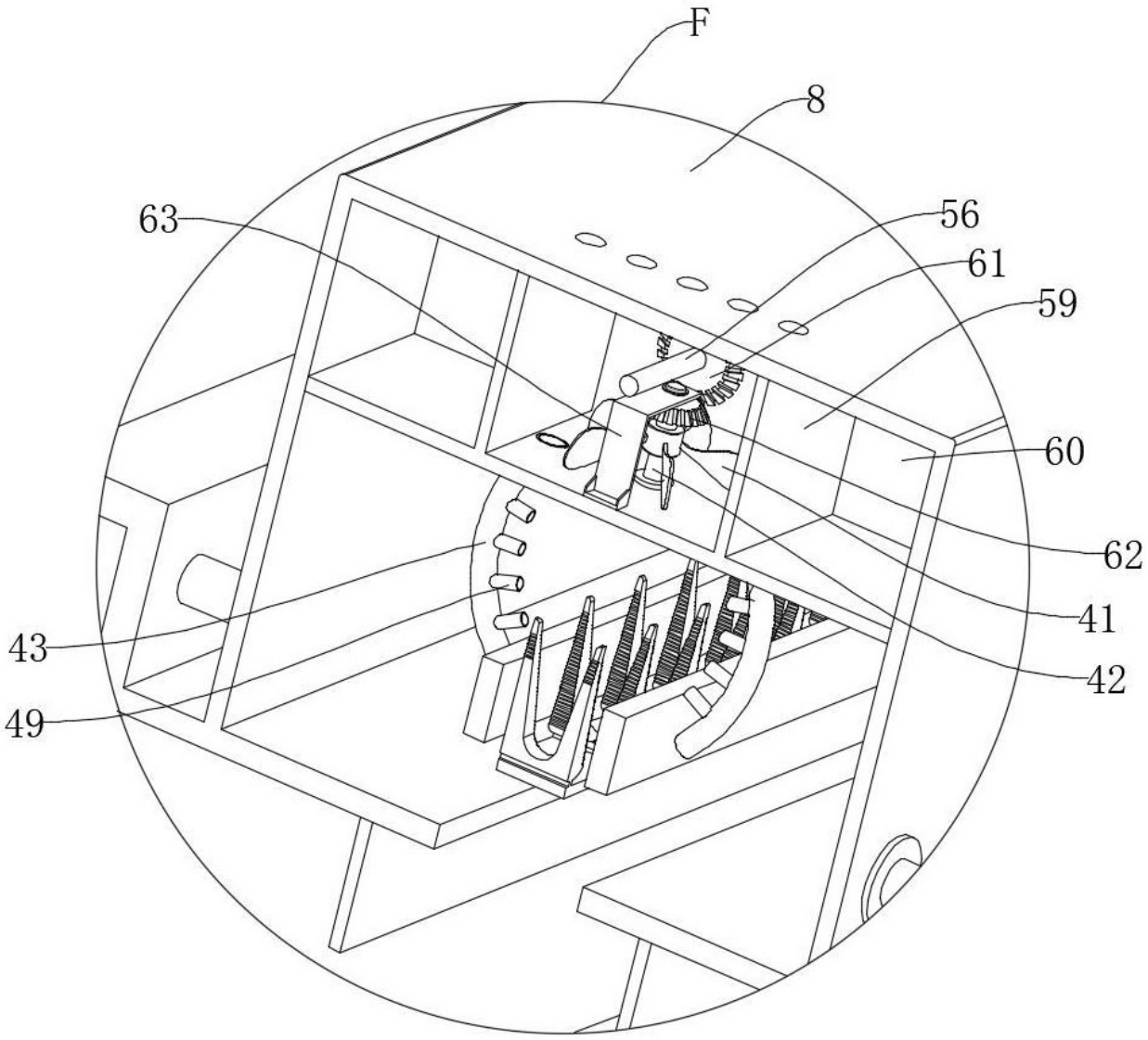


图 13