



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105191824 B

(45)授权公告日 2017.09.19

(21)申请号 201510694196.3

A01K 31/17(2006.01)

(22)申请日 2015.10.25

A01K 31/16(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105191824 A

(43)申请公布日 2015.12.30

(73)专利权人 广西玉林市鑫坚种养有限公司

地址 537023 广西壮族自治区玉林市福绵镇60米大道鑫品红木家具厂(工商银行对面)

(56)对比文件

CN 205105987 U,2016.03.30,

RU 2224427 C2,2004.02.27,

JP 2000-184833 A,2000.07.04,

CN 203912928 U,2014.11.05,

CN 203788888 U,2014.08.27,

CN 203788881 U,2014.08.27,

审查员 秦婕

(72)发明人 王剑

(74)专利代理机构 玉林市振盛专利商标代理事

务所 45109

代理人 邱振泉

(51)Int.Cl.

A01K 31/00(2006.01)

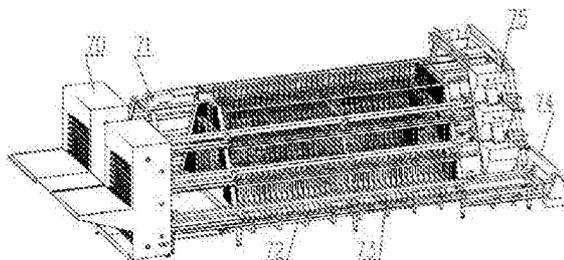
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼

(57)摘要

本发明公开了一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼,特征是拾蛋箱总成与投料配料总成之间安装传动调节机构,拾蛋槽总成、饲料长槽总成、自动清粪总成,和安装梯形架,滑架。鸡笼共设三层笼子,每层笼子放置多个鸡,鸡笼前面是饲料长槽、拾蛋带、送蛋带,每层鸡笼底下有粪带,粪带有刮粪板刮鸡屎,送蛋带有卸蛋板、托蛋钩,投料的饲料斗有导料器、调节进出料的调节螺丝,自动投料给料、自动喂水、自动拾蛋,自动清粪,设计简单,功能多,养鸡数量大,节料省工省时,收益大,成本低,养鸡快大快长,产蛋多。



1. 一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼,包括饲料长槽、第一变速器、第二轮子、绳、限位管、第二底板、第二电机、第一轮子、第一底板、第一槽钢、固定板、行走轮、导料器、饲料斗、调节螺丝、第一螺栓、第一螺母、支架、第二螺栓、第一限位开关、第二限位开关、调节板、托蛋钩、卸蛋板、送蛋带、第一电机、第二变速器、第一传动轴、第二传动轴、动力轴、第一方管、过渡槽、拾蛋带、角铁、张紧轮、第二槽钢、主轴、第一托管、加力滚筒、支架、第三螺栓、链轮、粪带、刮粪板、主动轴、螺旋滚轴、副刮板、弹簧、轴承座、副轴、护罩、加重块、第二方管、U型托板、连接板、支承架、螺杆、第二螺母、第三电机、第三变速器、小链轮、链条、大链轮、支承板、第二托管、第三槽钢、第三方管、铁板、第四螺栓、拾蛋箱总成、传动调节机构总成、拾蛋槽总成、饲料长槽总成、自动清粪总成、饲料给料总成、梯形架、滑架、拾蛋箱,其特征在于拾蛋箱总成(70)至饲料给料总成(75)之间安装传动调节机构总成(71)、拾蛋槽总成(72)、饲料长槽总成(73)、梯形架(76)和自动清粪总成(74),梯形架(76)安装饲料长槽(1),安装三层鸡笼,每层鸡笼的前方底面安装饲料长槽(1),安装拾蛋带(33)、送蛋带(25)、卸蛋板(24)和托蛋钩(23),并由第一电机(26)带转动,每层鸡笼的中上部位置安装饲料长槽总成(73),每层鸡笼的底层是斜向外的,斜度在3~15度,每层鸡笼的底下有粪带(43),粪带(43)由第三电机(59)的主动轴(45)、副轴(50)带转动,粪带(43)两侧端有刮粪板(44)、副刮板(47),饲料斗(14)安装在滑架(77)两侧边斜边上按每层鸡笼前面设一个饲料斗(14)共有6个,一边一个,滑架(77)卡在梯形架(76)外面和两侧斜面,鸡笼架底下有导轨,滑架(77)底下装有行走轮(12),导轨两侧端装有限位管(5),行走轮(12)在导轨运行有限位管(5)限行,滑架(77)连接绳(4),绳(4)连接第一变速器(2),第一变速器(2)连接第二电机(7),滑架(77)安装传动调节机构总成(71),传动调节机构总成(71)安装在梯形架(76)和滑架(77)顶面,安装在滑架(77)上有第二底板(6)、固定板(11)、第一槽钢(10)、调节板(22)、第一限位开关(20)、第二变速器(27)、第一轮子(8)和第一底板(9),第二电机(7)安装在导轨后端上方,第二限位开关(21)、支架(18)和第二轮子(3)安装在导轨的端头部,饲料斗(14)装有导料器(13)、调节螺丝(15),限位管(5)安装在导轨两端头,滑架(77)底下有行走轮(12)安装在导轨上,拾蛋槽总成(72)的第一电机(26)安装在第二变速器(27),第二变速器(27)装有链轮(42),链轮(42)连接第二传动轴(29),送蛋箱(78)按一组鸡笼配一个,送蛋箱(78)前箱边有过渡槽(32),箱底有第一方管(31),有第三螺栓(41),箱体有送蛋带(25),箱前面装有第二槽钢(36),第二槽钢(36)安装有送蛋带(25),送蛋带(25)前端装有张紧轮(35),送蛋箱(78)有第一传动轴(28)、第二传动轴(29),有动力轴(30)、主轴(37)、第一托管(38)、加力滚筒(39)、拾蛋带(33)和支架(40),自动清粪总成(74)的粪带(43)一端包裹过螺旋滚轴(46),另一端包裹过副轴(50),螺旋滚轴(46)安装在支承架(56),支承架(56)安装有第二螺母(58),第二螺母(58)安装螺杆(57),副轴(50)外面有护罩(51),粪带(43)装有U型托板(54),U型托板(54)装有连接板(55),粪带(43)底面装有副刮板(47),副刮板(47)装有加重块(52),主动轴(45)与螺旋滚轴(46)之间装粪带(43),粪带(43)装有副轴(50),刮粪板(44)刮压在主动轴(45)外径的粪带(43),刮粪板(44)连接弹簧(48),弹簧(48)固在支承板(64),主动轴(45)安装有大链轮(63),第三电机(59)安装第三变速器(60),副轴(50)安装小链轮(61),第三电机(59)的第三变速器(60)通过链条(62)传动大链轮(63)和传动小链轮(61),第三电机(59)安装第三变速器(60)和链条(62),主动轴(45)和螺旋滚轴(46)安装在轴承座(49)的轴承里,梯形架(76)按鸡笼体轴向长安装,梯形架(76)底边有第三槽钢(66)固定成

鸡笼骨架,梯形架(76)底脚有第三方管(67),第三方管(67)底下有铁板(68),铁板(68)底下有第四螺栓(69),梯形架(76)两斜边上装有第二托管(65),第二托管(65)上面装有饲料长槽(1),第二托管(65)按饲养鸡笼的层数要求设计,每层鸡笼设置一个第二托管(65),第二托管(65)呈弯钩形。

2.按照权利要求1所述的一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼,其特征在于鸡笼体的饲料长槽(1)用PVC塑料,绳(4)用麻绳和/或棕绳,粪带(43)用麻布和/或棉布和/或无纺布。

3.按照权利要求1所述的一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼,其特征在于鸡笼主体骨架用角铁和/或片铁和/或圆铁。

4.按照权利要求1所述的一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼,其特征在于鸡笼笼体用钢条焊接。

一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼

技术领域

[0001] 本发明属于农牧业领域,尤其是一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼。

背景技术

[0002] 现有技术中:1、申请号201220355602,一种蛋鸡饲养成套自动化设备,所述自动化设备是在自动运行过程中,将饲料抖落在鸡笼前侧料槽内,所述鸡笼顶部设置有自动饮水器,所述自动饮水器装置包括两个乳头,乳头下面设置一条V型接水槽,所述自动设备还包括有集蛋器,清粪带,自动降温系统含降温水帘和轴流风机,这种自动化设备结构复杂,饮水器是传统装置,水易溅出淋湿鸡身,鸡易得病,浪费水源。降温用水帘式和轴流风机,耗电耗水,因为集约化鸡均多是设置在山坡沟地偏远村落的,村野通风良好,这是多此一举的。完有是其整体结构为箱柜式,鸡密度高,装入鸡笼也不方便,把集蛋器与输送带分体安装,结构不合理。2、申请号201210380346,一种蛋鸡自动化饲养装置,多层支架和设置在每层支架两侧的鸡笼,支架底有电机,传送带,传动轴,传动链条,支架和设置为矩形,每层支架中部有鸡蛋收集槽,收集槽下方设置有粪便收集槽,鸡笼顶部有铲粪板,用铲把鸡粪铲入鸡粪收集槽,鸡笼下方有鸡蛋挡板。这种装置,充分利用空间,鸡笼装在鸡笼两侧,鸡笼两侧有电动传动装置,收蛋装置在两侧鸡笼中间,粪便也集中到中间处理。但这种装置结构复杂,占地面积多,饲喂、清粪、收蛋结构,属传统自动装置。现有养鸡设备由原始放养,家庭手工钉成木笼驯养,或用竹栏、网栏到栏养,从小规模到栏养,其养殖过程时间长,生长慢,浪费粮食饲料,鸡易发病生病,引发鸡瘟,鸡流感等,发病难以控制和挽救,造成经济损失和污染环境,场地不易清洗,防治病时不易打针、喂药。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种集自动投料、自动收集鸡蛋、自动清理鸡粪便、自动喂水喂药,鸡生长快,生蛋多,蛋形体大,壳厚,清洁卫生,防病治病方便,投料省,效率大,节料省时的,结构简单,制造容易,见效快,可大规模生产的一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼。

[0004] 本发明的技术解决方案是这样的,一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼,包括饲料长槽、第一变速器、第二轮子、绳、限位管、第二底板、第二电机、第一轮子、第一底板、第一槽钢、固定板、行走轮、导料器、饲料斗、调节螺丝、第一螺栓、第一螺母、支架、第二螺栓、第一限位开关、第二限位开关、调节板、托蛋钩、卸蛋板、送蛋带、第一电机、第二变速器、第一传动轴、第二传动轴、动力轴、第一方管、过渡槽、拾蛋带、角铁、张紧轮、第二槽钢、主轴、第一托管、加力滚筒、支架、第三螺栓、链轮、粪带、刮粪板、主动轴、螺旋滚轴、副刮板、弹簧、轴承座、副轴、护罩、加重块、第二方管、U型托板、连接板、支承架、螺杆、第二螺母、第三电机、第三变速器、小链轮、链条、大链轮、支承板、第二托管、第三槽钢、第三方管、铁板、第四螺栓、拾蛋箱总成、传动调节机构总成、拾蛋槽总成、饲料长槽总成、自动清粪总成、饲料給料总成、梯形架、滑架、拾蛋箱,其特征在于拾蛋箱总成(70)至饲料給料总成(75)之间安装传

动调节机构总成(71)、拾蛋槽总成(72)、饲料长槽总成(73)、梯形架(76)和自动清粪总成(74),梯形架(76)安装饲料长槽(1),安装三层鸡笼,每层鸡笼的前方底面安装饲料长槽(1),安装拾蛋带(33)、送蛋带(25)、卸蛋板(24)和托蛋钩(23),并由第一电机(26)带转动运行,每层鸡笼的中上部位置安装饲料长槽总成(73),每层鸡笼的底层是斜向外的,斜度在3~15度。每层鸡笼的底下有粪带(43),粪带(43)由第三电机(59)的主动轴(45)、副轴(50)带转动,粪带(43)两侧端有刮粪板(44)、副刮板(47),饲料斗(14)安装在滑架(77)两侧边斜边上按每层鸡笼前面设一个饲料斗(14)共有6个,一边一个,滑架(77)卡在梯形架(76)外面和两侧斜面,鸡笼架底下有导轨,滑架(77)底下装有行走轮(12),导轨两侧端装有限位管(5),行走轮(12)在导轨运行有限位管(5)限行,滑架(77)连接绳(4),绳(4)连接第一变速器(2),第一变速器(2)连接第二电机(7),滑架(77)安装传动调节机构总成(71),传动调节机构总成(71)安装在梯形架(76)和滑架(77)顶面,安装在滑架(77)上有第二底板(6)、固定板(11)、第一槽钢(10)、调节板(22)、第一限位开关(20)、第二变速器(27)、第一轮子(8)和第一底板(9),第二电机(7)安装在导轨后端上方,第二限位开关(21)、支架(18)和第二轮子(3)安装在导轨的端头部,饲料斗(14)装有导料器(13)、调节螺丝(15),限位管(5)安装在导轨两端头,滑架(77)底下有行走轮(12)安装在导轨上,拾蛋槽总成(72)的第一电机(26)安装在第二变速器(27),第二变速器(27)装有链轮(42),链轮(42)连接第二传动轴(29),送蛋箱(78)按一组鸡笼配一个,送蛋箱(78)前箱边有过渡槽(32),箱底有第一方管(31),有第三螺栓(41),箱体有送蛋带(25),箱前面装有第二槽钢(36),第二槽钢(36)安装有送蛋带(25),送蛋带(25)前端装有张紧轮(35),送蛋箱(78)有第一传动轴(28)、第二传动轴(29),有动力轴(30)、主轴(37)、第一托管(38)、加力滚筒(39)、拾蛋带(33)和支架(40),自动清粪总成(74)的粪带(43)一端包裹过螺旋滚轴(46),另一端包裹过副轴(50),螺旋滚轴(46)安装在支承架(56),支承架(56)安装有第二螺母(58),第二螺母(58)安装螺杆(57),副轴(50)外面有护罩(51),粪带(43)装有U型托板(54),U型托板(54)装有连接板(55),粪带(43)底面装有副刮板(47),副刮板(47)装有加重块(52),主动轴(45)与螺旋滚轴(46)之间装粪带(43),粪带(43)装有副轴(50),刮粪板(44)刮压在主动轴(45)外径的粪带(43),刮粪板(44)连接弹簧(48),弹簧(48)固在支承板(64),主动轴(45)安装有大链轮(63),第三电机(59)安装第三变速器(60),副轴(50)安装小链轮(61),第三电机(59)的第三变速器(60)通过链条(62)传动大链轮(63)和传动小链轮(61),第三电机(59)安装第三变速器(60)和链条(62),主动轴(45)和螺旋滚轴(46)安装在轴承座(49)的轴承里,梯形架(76)按鸡笼体轴向长安装,梯形架(76)底边有第三槽钢(66)固定成鸡笼骨架,梯形架(76)底脚有第三方管(67),第三方管(67)底下有铁板(68),铁板(68)底下有第四螺栓(69),梯形架(76)两斜边上装有第二托管(65),第二托管(65)上面装有饲料长槽(1),

[0005] 第二托管(65)按饲养鸡笼的层数要求设计,每层鸡笼设置一个第二托管(65),第二托管(65)呈弯钩形。

[0006] 鸡笼体的饲料长槽(1)用PVC塑料,绳(4)用麻绳和/或棕绳,粪带(43)用麻布和/或棉布和/或无纺布。

[0007] 鸡笼主体骨架用角铁和/或片铁和/或圆铁。

[0008] 鸡笼笼体用钢条焊接。

[0009] 本发明的优点是集自动投料、自动捡蛋、自动清粪多种功用的蛋鸡笼养设备,占地

面积少,生产量大,生产效率高,省工省料省时,清洁干净,大规模养殖,满足市场需要,见效快,收益大。

附图说明

- [0010] 图1为本发明一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼的总装轴测图。
- [0011] 图2为本发明一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼的饲料长槽安装在饲料总成轴测图。
- [0012] 图3为本发明一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼的导料器安装在取蛋箱总成轴测图。
- [0013] 图4为本发明一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼的导料器安装在取蛋箱总成按图3的A-A剖视图。
- [0014] 图5为本发明一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼的刮粪板总成轴测图。
- [0015] 图6为本发明一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼的刮粪板总成主视图。
- [0016] 图7为本发明一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼的刮粪板总成的传动机构示意图。
- [0017] 图8为本发明一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼的粪带安装有弹簧张紧机构局部示意图。
- [0018] 图9为本发明一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼的粪带安装螺杆调节机构示意图。
- [0019] 图10为本发明一种自动投料捡蛋清粪的三层蛋鸡笼的支撑架轴测图。
- [0020] 附图标记:饲料长槽1、第一变速器2、第二轮子3、绳4、限位管5、第二底板6、第二电机7、第一轮子8、第一底板9、第一槽钢10、固定板11、行走轮12、导料器13、饲料斗14、调节螺丝15、第一螺栓16、第一螺母17、支架18、第二螺栓19、第一限位开关20、第二限位开关21、调节板22、托蛋钩23、卸蛋板24、送蛋带25、第一电机26、第二变速器27、第一传动轴28、第二传动轴29、动力轴30、第一方管31、过渡槽32、拾蛋带33、角铁34、张紧轮35、第二槽钢36、主轴37、第一托管38、加力滚筒39、支架40、第三螺栓41、链轮42、粪带43、刮粪板44、主动轴45、螺旋滚轴46、副刮板47、弹簧48、轴承座49、副轴50、护罩51、加重块52、第二方管53、U型托板54、连接板55、支承架56、螺杆57、第二螺母58、第三电机59、第三变速器60、小链轮61、链条62、大链轮63、支承板64、第二托管65、第三槽钢66、第三方管67、铁板68、第四螺栓69、拾蛋箱总成70、传动调节机构总成71、拾蛋槽总成72、饲料长槽总成73、自动清粪总成74、饲料給料总成75、梯形架76、滑架77、送蛋箱78。

具体实施方式

- [0021] 下面结合附图对本发明作进一步描述。
- [0022] 养鸡场的給料、节料、自动传动給料,加装自动喂水,同时设置自动拾蛋这是本发明的一大特点和创新点。笼养的养殖量大,饲料省,人工省,自动清粪、自动拾蛋,结构新颖又是其一个亮点。其具体结构构成是这样的,拾蛋箱总成(70)与饲料給料总成(75)之间安装饲料长槽总成(73)、拾蛋槽总成(72)和传动调节机构总成(71),底下装有自动清粪总成(74)。饲养过程中的饲喂是在饲料长槽总成(73)的笼子里装有蛋鸡,笼子前面有饲料长槽,

饲料斗把料送到长槽,鸡伸出脖子吃食,笼子前方挂有水罐喂水或喂药。笼子前有拾蛋槽总成(72),鸡蛋滑行到拾蛋槽总成(72),由拾蛋槽总成(72)的托蛋钩(23)送蛋到拾蛋箱总成(70)收集鸡蛋。各零部件的结构构成装配是:饲料长槽(1)安装在饲料斗(14)支架至拾蛋箱总成(70)的箱架上,饲料长槽(1)的顶上靠近拾蛋箱总成(70)一侧的顶上安装第一变速器(2)、绳(4)、第二电机(7)、第一轮子(8)、第一底板(9)和第一限位开关(20)。饲料给料总成(75)的安装结构构成是:参看图2,饲料斗(14)底下装有导料器(13),其之间有调节螺丝(15)调节饲料进出量大小。饲料长槽(1)端头装有行走轮(12)和防止行走轮(12)越行的限位管(5),限位管(5)垂直安装也可横向安装。饲料给料总成(75)的支架上安装有第二底板(6)、固定板(11)、第一槽钢(10)、行走轮(12)、调节板(22)、支架(18)和第二限位开关(21),第二轮子(3)通过用第一螺栓(16)、第一螺母(17)和第二螺栓(19)固紧。拾蛋箱总成(70)和拾蛋槽总成(72)的安装结构构成是:送蛋带(25)安装有卸蛋板(24),卸蛋板(24)底下有托蛋钩(23),第一传动轴(28)至第二传动轴(29)之间安装拾蛋带(33),拾蛋箱总成(70)左边和右边一边一个箱体,两箱体之间安装第一电机(26),第一电机(26)有第二传动轴(29),第二传动轴(29)安装第二变速器(27),第一电机(26)安装有链轮(42),箱体安装有角铁(34)、第二槽钢(36),箱体竖边上有过渡槽(32),送蛋带(25)装有张紧轮(35)。动力轴(30)至主轴(37)之间有拾蛋带(33),支架(40)、加力滚筒(39)外面是主轴(37)和拾蛋带(33)。自动清粪总成(74)的安装结构是:粪带(43)的一侧边包裹过螺旋滚轴(46),螺旋滚轴(46)安装在支承架(56),螺旋滚轴(46)两端装有轴承座(49),螺旋滚轴(46)外侧装有螺杆(57),第二螺母(58)装在支承架(56),螺杆(57)通过第二螺母(58)顶压螺旋滚轴(46),粪带(43)另一端包裹过主动轴(45),粪带(43)有副轴(50)张紧,粪带(43)底面装在副刮板(47),副刮板(47)装在加重块(52),加重块(52)另一端装在机架上。主动轴(45)包裹的外径上的粪带(43)顶压有刮粪板(44),刮粪板(44)由弹簧(48)钩紧,弹簧(48)另一端钩固在支承板(64),支承板(64)底面侧角装有方管(53)。第三电机(59)装固在支承板(64)外面,主动轴(45)、副轴(50)安装在支承板(64),主动轴(45)外径装有大链条(63),副轴(50)外径装有小链轮(61),第三电机(59)装有第三变速器(60),主动轴(45)与第三电机(59)之间有链条(62)传动,主动轴(45)与副轴(50)之间有链条(62)传动。皮带两侧装有U型托板(54)和连接板(55)。第三槽钢(66)安装在梯形架(76)底部围组成方框架,梯形架(76)底部有方管(67),方管(67)底端两斜边安装第二托管(65)、第四螺栓(69),梯形架(76)的第二托管(65)安装饲料长槽(1),梯形架(76)内框安装笼子,笼子分隔大小,笼子底栏是向前面有斜度,笼子分三层,即一层第二托管(65)上面装一层笼子,笼子前面是饲料斗(14),饲料斗(14)装在一个滑架上,滑架按梯形架(76)形状,两斜边一边三个饲料斗(14),这个带饲料斗(14)滑架罩在梯形架(76)外面和顶面,其之间有导轨,导轨两侧端有第一限位开关(20)、第二限位开关(21),饲料斗(14)组成的梯形滑架底部有行车轮子、第一轮子(8)和第二轮子(3),第一轮子(8)、第二轮子(3)在导轨上滑行到两侧端的第一限位开关(20)或第二限位开关(21),由于限位开关连接导轨电机反转则装有饲料斗(14)即返回,这样往复滑行,从而把饲料斗(14)的饲料送到饲料长槽(1),使得笼子里的鸡伸出脖子即可吃食。饲料斗(14)由安装在底部带调节螺丝(15)调节进出料,使饲料长槽(1)的料层均匀。笼子前面挂有水罐,鸡可自行吃水,需喂药物时添加到水罐中,又能自动喂药防病治病。在笼子的每层(三层)的底部安装自动清粪总成(74),即每层鸡笼子底下有粪带(43),粪带(43)由第三电机(59)带转动把鸡屎拉出鸡笼子

外侧,通过用刮粪板(44)、副刮板(47)刮刨把鸡屎清理。在鸡笼的每层鸡笼子底下安装有拾蛋带(33)、送蛋带(25)、卸蛋板(24)和托蛋钩(23),并由第一电机(26)带转动,由于每层鸡笼子底下是向前斜的,鸡生的蛋顺斜坡度滑下到拾蛋带(33),由托蛋钩(23)钩到拾蛋槽总成(72),并由拾蛋槽总成(72)、拾蛋带(33)收集鸡蛋。鸡笼的长度按饲养量而定,可从1000只至100000只不等。具自动加料、自动拾蛋、自动清粪功用,适于规模养殖场使用。

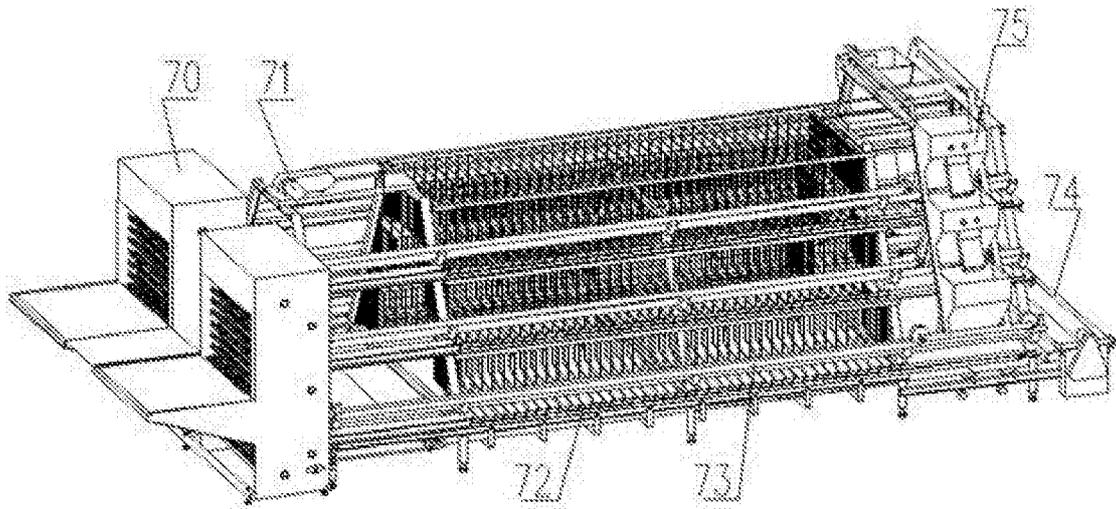


图1

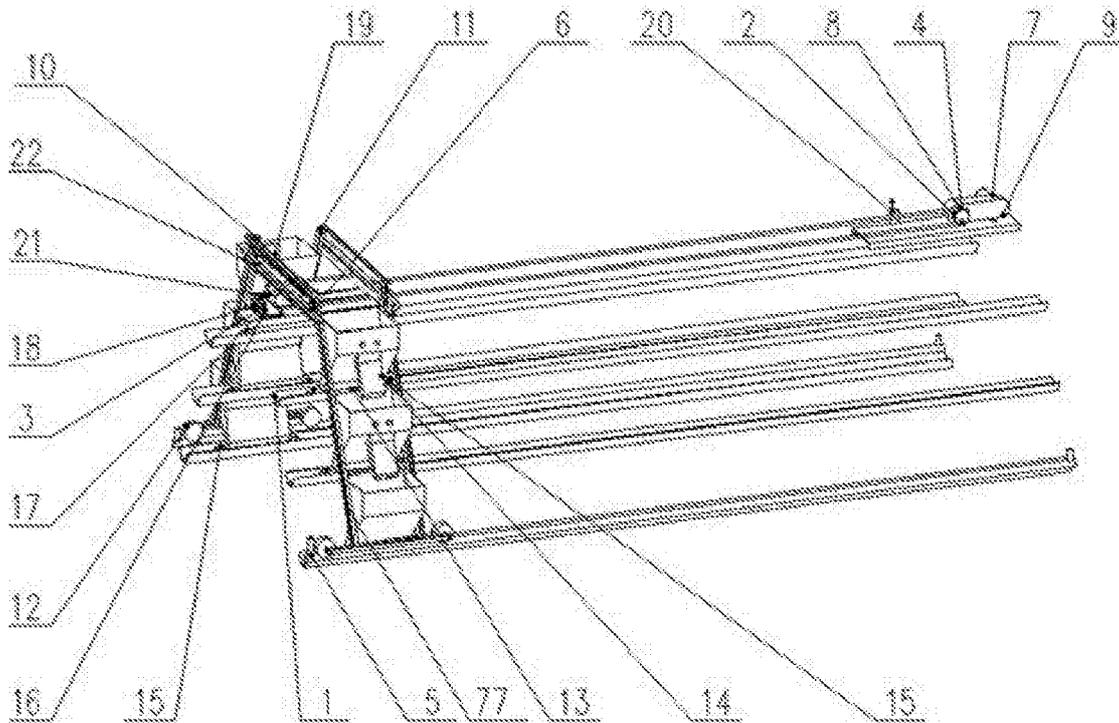


图2

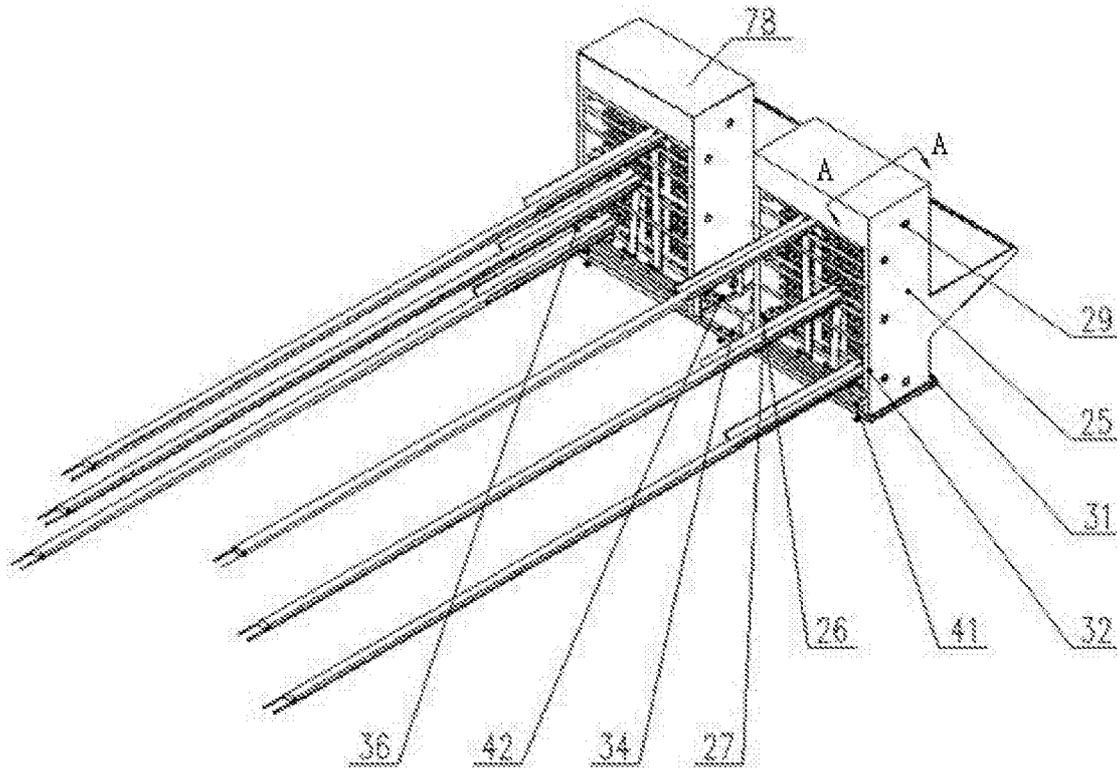


图3

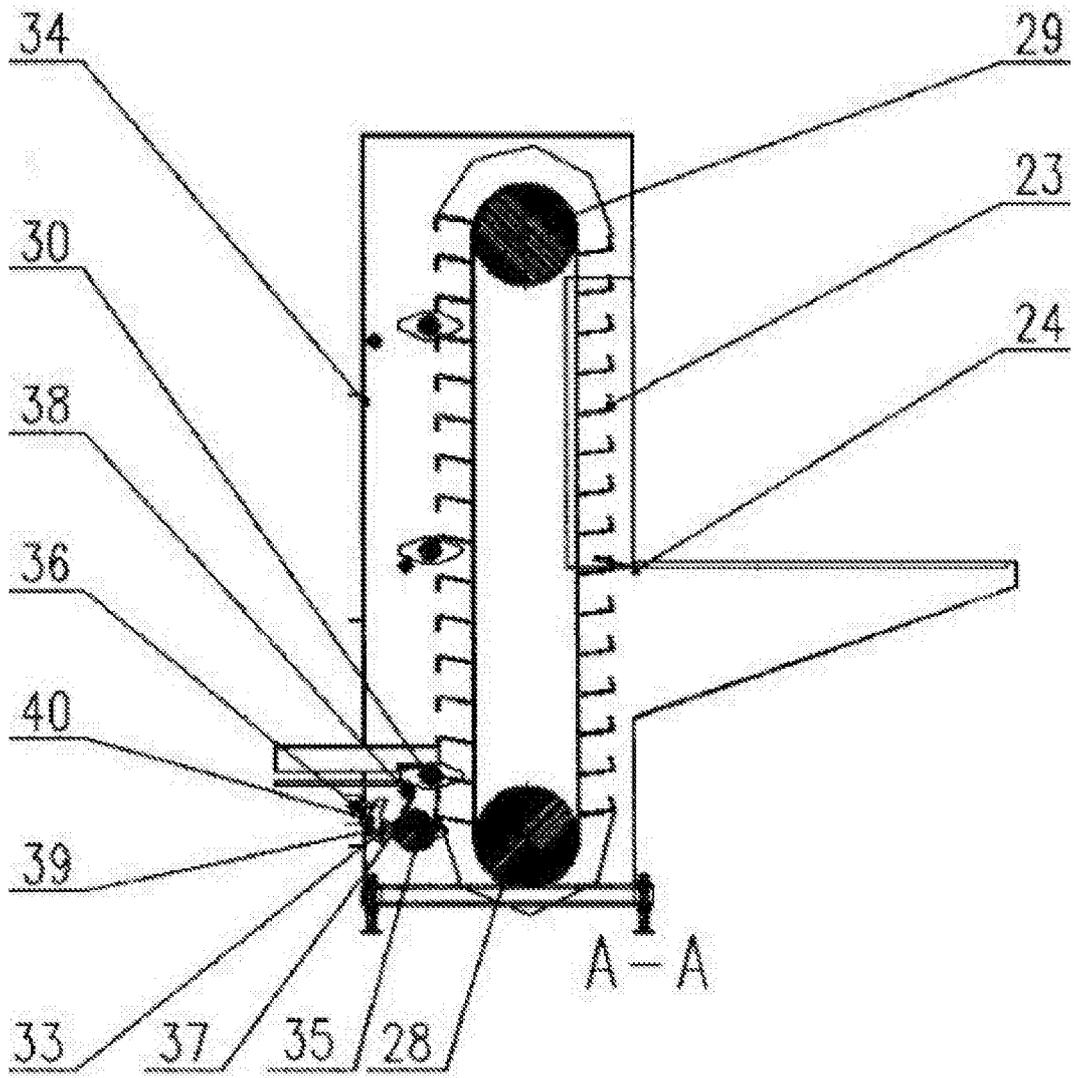


图4

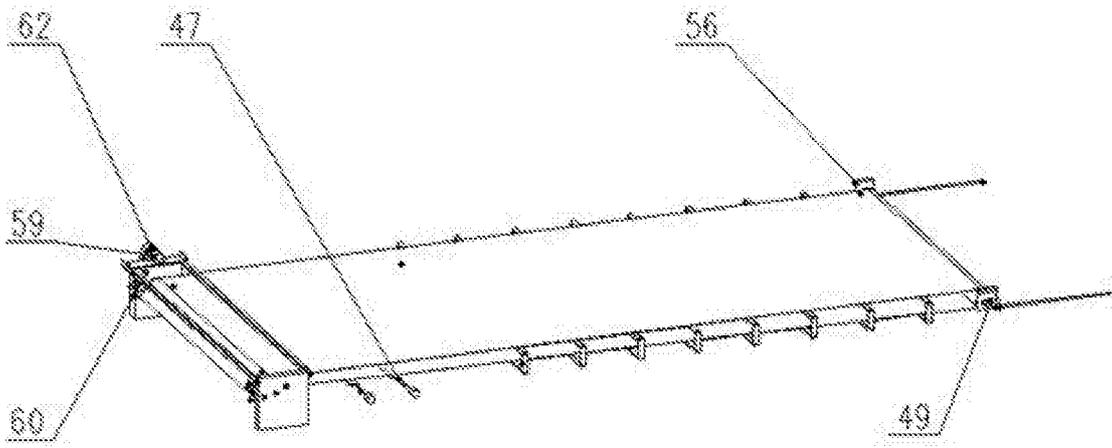


图5

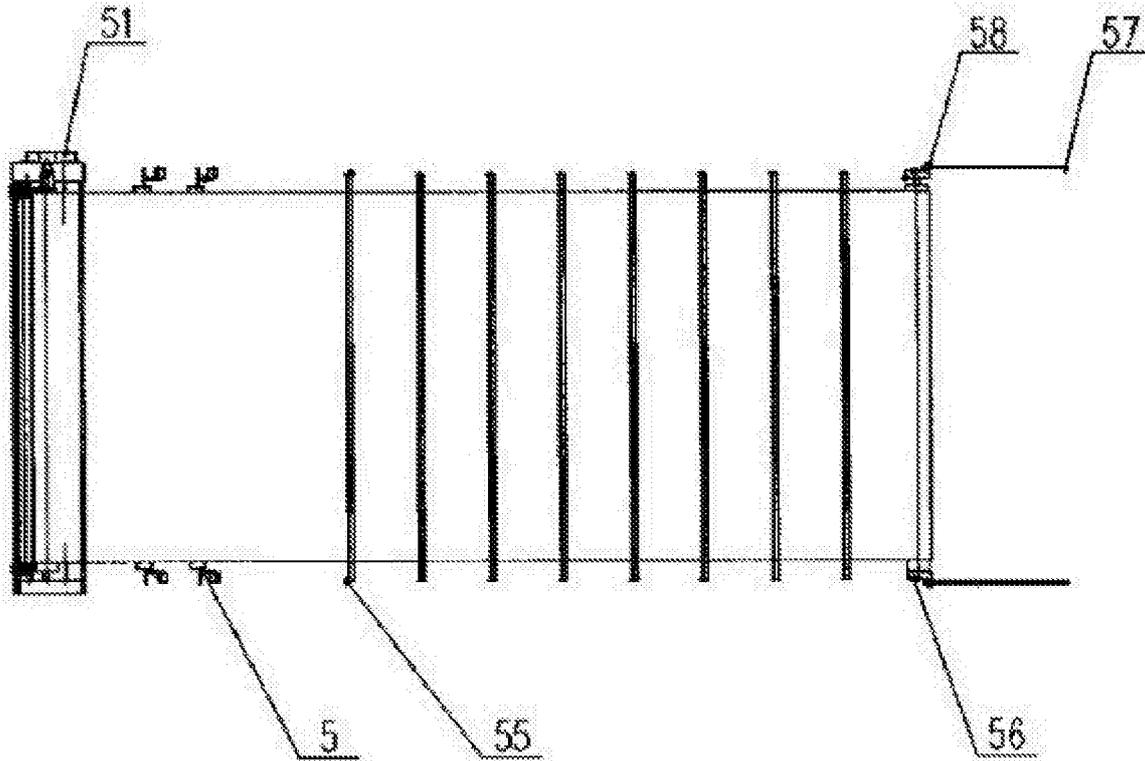


图6

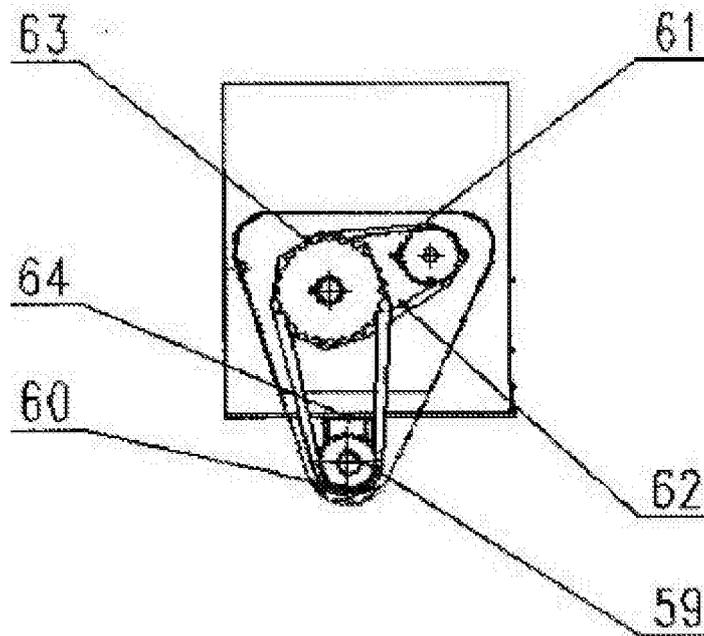


图7

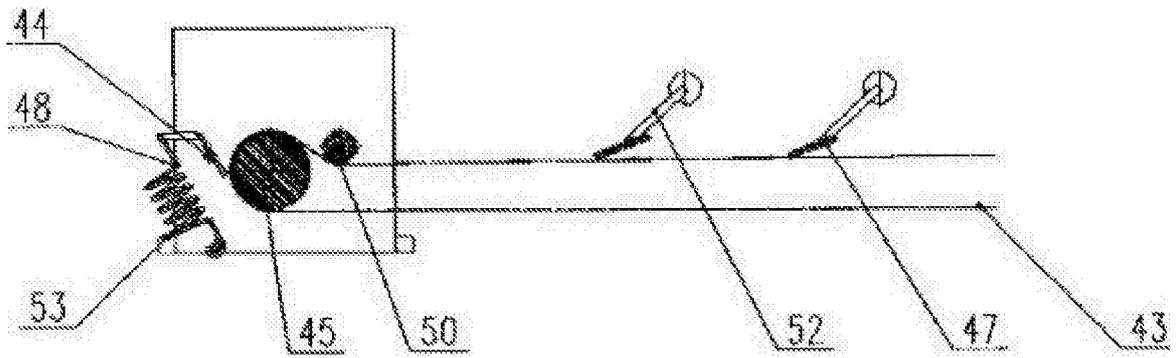


图8

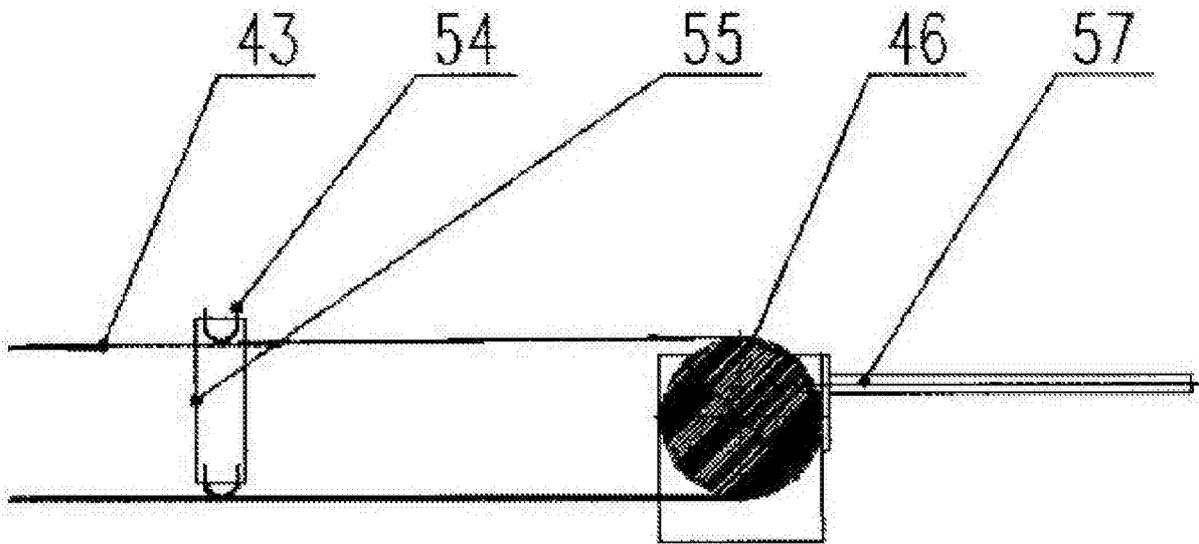


图9

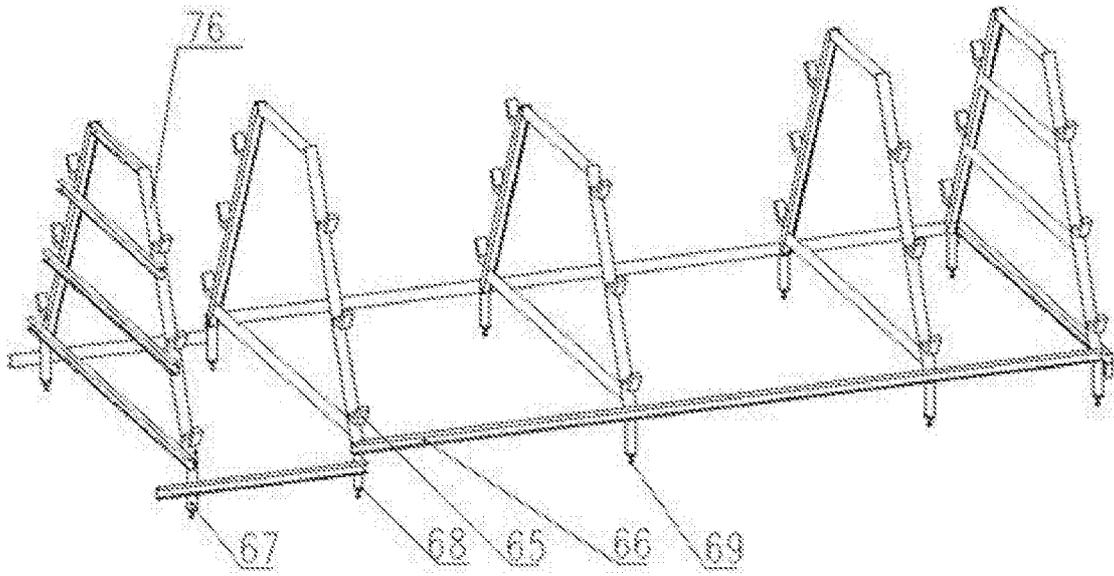


图10