



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107581095 A

(43)申请公布日 2018.01.16

(21)申请号 201710958986.7

(22)申请日 2017.10.16

(71)申请人 江苏省家禽科学研究所

地址 225125 江苏省扬州市邗江区仓颉路  
58号

(72)发明人 童海兵 施寿荣 胡艳 王强  
邵丹 赵旭 沈一茹 张珊 张安

(74)专利代理机构 北京东正专利代理事务所  
(普通合伙) 11312

代理人 张亦华

(51)Int.Cl.

A01K 31/00(2006.01)

A01K 31/04(2006.01)

A01K 1/00(2006.01)

G05B 19/04(2006.01)

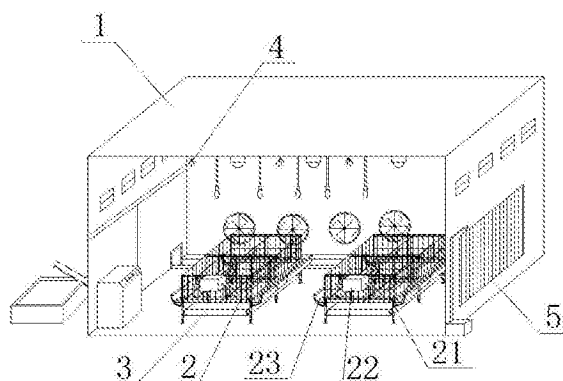
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

### (54)发明名称

一种禽类自动化网床式平养设备及平养管理方法

### (57)摘要

本发明公开了一种禽类自动化网床式平养设备及平养管理方法,设备包括安装在饲养舍中的控制系统、拼接网床、自动除粪装置、自动喷雾装置、湿帘和视频监控系统,其平养管理方法,根据内养禽类的体尺对该平养设备进行改装,本发明的禽类自动化网床式平养设备的有益效果在于,可根据内养禽类的种类及其生长周期的不同,灵活地调整单位网床的围栏高度和面积,避免造成养殖设备的浪费,满足内养禽类的福利要求,并使得每个重复单位网床的环境相对独立和一致,科学、有效地确保了网上平养模式下相关家禽生产和试验的开展,同时最大程度地降低了饲养工人的工作强度。



1. 一种禽类自动化网床式平养设备, 该设备包括安装在饲养舍(1)中的控制系统、拼接网床(2)、自动除粪装置(3)、自动喷雾装置(4)、湿帘(5)和视频监控系统, 其特征在于, 所述拼接网床为网格状结构, 其包括单位网床(21)、水线(22)和料线(23), 若干单位网床并列连接, 所述单位网床由四周设置的基础围栏(211)、加高栏(212)和安装在单位网床底面的孔状底板组成, 相邻两单位网床的中间和侧面共用同一基础围栏, 加高栏活动安装在基础围栏上, 孔状底板包括自下而上设置的小孔径育雏底网(213)和基础底板(214), 水线纵向穿过基础围栏, 并可沿基础围栏竖向移动, 料线包括安装在基础围栏外侧底部的料槽(231)和活动安装在料槽与基础围栏之间的育雏前挡板(232)。

2. 根据权利要求1所述的禽类自动化网床式平养设备, 其特征在于, 控制系统包括温度控制系统、光照控制系统和通风控制系统。

3. 根据权利要求1所述的禽类自动化网床式平养设备, 其特征在于, 自动除粪装置为履带式自动除粪装置。

4. 一种利用权利要求1-3任一所述的禽类自动化网床式平养设备的平养管理方法, 其特征在于, 在禽类育雏期, 在基础底板(214)上铺设有小孔径育雏底网(213), 当内养禽类的体尺达到一定的标准, 撤出小孔径育雏底网; 当内养禽类品种达到可飞跃往单位网床的基础围栏(211)的程度时, 在基础围栏的基础上安装加高栏(212)提高围栏高度; 当内养禽类品种体尺达到一定的程度造成密度过大时, 拆除相邻单位网床(21)公用的基础围栏; 随着内养禽类品种体尺高度的增长, 调整水线(22)高度, 并根据内养禽类种属和品种的强制免疫流程设定水线的开关时长; 当内养禽类的体尺达到一定的标准时, 拆除育雏前挡板(232)。

5. 根据权利要求4所述的禽类自动化网床式平养设备的平养管理方法, 其特征在于, 根据饲养舍内的禽类种属或品种的环境温度和光照要求, 利用温度控制系统和光照控制系统具体设定一个阶段、一天或/和一个时间段内的温度和光照强度和光照时长; 根据饲养舍内禽类种属或品种的不同, 以及饲养舍的温度、湿度的极限值, 利用通风控制系统控制风机的启动频率和通风时长。

6. 根据权利要求4所述的禽类自动化网床式平养设备的平养管理方法, 其特征在于, 根据内养禽类种属和品种的不同以及生长阶段的变化, 人工设定自动除粪装置(3)的具体除粪的频率和时长。

7. 根据权利要求4所述的禽类自动化网床式平养设备的平养管理方法, 其特征在于, 根据内养禽类种属或品种的不同、舍内湿度、消毒和强制免疫流程, 设定自动喷雾装置(4)的喷雾频率、流量和时长。

8. 根据权利要求4所述的禽类自动化网床式平养设备的平养管理方法, 其特征在于, 根据内养禽类种属或品种的不同和舍内外温度, 设定湿帘(5)启动的频率和时长。

9. 根据权利要求4所述的禽类自动化网床式平养设备的平养管理方法, 其特征在于, 伴随在内养禽类的整个生长期全程启动视频监控系统, 并接受远端全程监控, 用以监控内养禽类的异常行为和异常环境参数。

## 一种禽类自动化网床式平养设备及平养管理方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及禽类养殖技术领域,尤其涉及一种禽类自动化网床式平养设备及平养管理方法。

### 背景技术

[0002] 禽类网床式平养,可以让禽类脱离地面生长,是相对地面平养而言的一种更为卫生、更为节省空间和更易于集约化饲养管理的养殖模式。目前,这种养殖模式已在家禽、特禽生产和科学研究中得到运用,但是已有的传统网养模式养殖环境控制措施和饲养管理工艺滞后,给动物养殖过程中的疫病防治和福利状况带来很大的影响。其中,较为突出的问题表现为:

[0003] 1. 饲养厂房多为简易的砖瓦或板材结构,空间大,饲养密度大,舍内温度易受环境温度的影响,且舍内温度不均匀;如果缺乏较好的升温 and 降温设备的话,舍内温度则会呈现夏热冬寒的状况,容易造成舍内动物冷热应激,严重影响生产和试验;

[0004] 2. 饲养场房空间大,湿度不易控制,且舍内湿度不均匀;

[0005] 3. 饲养场房空间大,舍内风俗直接影响舍内温度和湿度,舍内通风不易控制,且舍内空气流速不均匀;

[0006] 4. 为了便于饲养工人和试验人员投料、清洁、更换和放置器械、放置和抓捕内养的动物,网床的设计一般较低,但是这样的设计给除粪工作造成了困难;亦有网养场房设计低洼式蓄粪坑道,除粪工人需要下到网床下的蓄粪坑道里面将粪扒出,除粪工人的工作强度之大和工作环境之差不言而喻;

[0007] 5. 网养模式下家禽或特禽饲养密度大,内养禽类定期免疫均需要人工上网床抓捕,不但容易造成内养禽类应激,还增加了饲养工人和实验人员的工作强度;

[0008] 6. 传统网养舍中无水线或料槽,需要人工每天投放水桶和料桶,工作强度大;或者,安装的水线高度一般是固定的,不能随着内养禽类日龄的增加进行调整;

[0009] 7. 传统网养舍中网床栏舍面积一般是固定的,不能随着内养禽类日龄的增加进行调整,加上环境温、湿度和通风控制不易,无法满足不同种属和不同日龄禽类的生产和试验,往往需要修建特定规格的场房,以方便在禽类的生产和试验过程中转舍,如育雏有专门的育雏舍,到达育成阶段后则转入育成舍等。

[0010] 传统的禽类网床式平养模式,严重影响内养禽类的居住和健康福利,影响生产效率;同时,也无法满足当前多种科学实验中组内和组间重复栏舍环境相对独立性和一致性的要求,给研究结果的科学性和可靠性带来了不可控干扰和误差。

### 发明内容

[0011] 本发明的目的在于为现有技术存在的问题,提供一种禽类自动化网床式平养设备及平养管理方法,实现科学高效养殖和养殖设备简约化,节省空间,提高饲养舍内卫生和免疫条件。

[0012] 本发明的上述目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0013] 一种禽类自动化网床式平养设备，该设备包括安装在饲养舍中的控制系统、拼接网床、自动除粪装置、自动喷雾装置、湿帘和视频监控系统，所述拼接网床为网格状结构，其包括单位网床、水线和料线，若干单位网床并列连接，所述单位网床由四周设置的基础围栏、加高栏和安装在单位网床底面的孔状底板组成，相邻两单位网床的中间和侧面共用同一基础围栏，加高栏活动安装在基础围栏上，孔状底板包括自下而上设置的小孔径育雏底网安装在基础围栏外侧底部的料槽和活动安装在料槽与基础围栏之间的育雏前挡板。

[0014] 进一步地，控制系统包括温度控制系统、光照控制系统和通风控制系统。

[0015] 进一步地，自动除粪装置为履带式自动除粪装置。

[0016] 另一方面，为了合理利用禽类生长的规律，实现科学高效养殖，本发明还提供一种利用上述禽类自动化网床式平养设备的平养管理方法，在禽类育雏期，在基础底板上铺设有小孔径育雏底网，当内养禽类的体尺达到一定的标准，撤出小孔径育雏底网；当内养禽类品种达到可飞跃往单位网床的基础围栏的程度时，在基础围栏的基础上安装加高栏提高围栏高度；当内养禽类品种体尺达到一定的程度造成密度过大时，拆除相邻单位网床公用的基础围栏；随着内养禽类品种体尺高度的增长，调整水线高度，并根据内养禽类种属和品种的强制免疫流程设定水线的开关时长；当内养禽类的体尺达到一定的标准时，拆除育雏前挡板。

[0017] 进一步的，根据饲养舍内的禽类种属或品种的环境温度和光照要求，利用温度控制系统和光照控制系统具体设定一个阶段、一天或/和一个时间段内的温度和光照强度和光照时长；根据饲养舍内禽类种属或品种的不同，以及饲养舍的温度、湿度的极限值，利用通风控制系统控制风机的启动频率和通风时长。

[0018] 进一步的，根据内养禽类种属和品种的不同以及生长阶段的变化，人工设定自动除粪装置的具体除粪的频率和时长。

[0019] 进一步的，根据内养禽类种属或品种的不同、舍内湿度、消毒和强制免疫流程，设定自动喷雾装置的喷雾频率、流量和时长。

[0020] 进一步的，根据内养禽类种属或品种的不同和舍内外温度，设定湿帘启动的频率和时长。

[0021] 进一步的，伴随在内养禽类的整个生长期全程启动视频监控系统，并接受远端全程监控，用以监控内养禽类的异常行为和异常环境参数。

[0022] 本发明的禽类自动化网床式平养设备的有益效果在于，可根据内养禽类的种类及其生长周期的不同，灵活地调整单位网床的围栏高度和面积；可通过在育雏期临时铺设的育雏用的小孔径育雏底网，防止内养禽类脚部受伤和行走不便；可通过在育雏期安装育雏前挡板，以免内养禽类逃逸，提高了网床的适用性和实用性。本发明在生产或科研试验结束后可进行拆除以备后用，消毒重复利用，避免造成养殖设备的浪费，且拆装便捷、省时省力。

[0023] 另一方面，本发明的禽类自动化网床式平养设备的平养管理方法，通过空间可调制拼接网床、控制系统、履带式自动除粪装置、自动喷雾装置、湿帘和视频监控系统部件的组合式饲养工艺，满足内养禽类的福利要求，并使得每个重复单位网床的环境相对独立和一致，科学、有效地确保了网上平养模式下相关家禽生产和试验的开展，同时最大程度地降低了饲养工人的工作强度。

## 附图说明

[0024] 图1为本发明的禽类自动化网床式平养设备的结构示意图；

[0025] 图2为本发明的禽类自动化网床式平养设备中拼接网床的结构示意图；

[0026] 图3为本发明的禽类自动化网床式平养设备的俯视示意图。

[0027] 图中,1、饲养舍;2、拼接网床;21、单位网床;211、基础围栏;212、加高栏;213、小孔径育雏底网;214、基础底板;22、水线;23、料线;231、料槽;232、育雏前挡板;3、自动除粪装置;4、自动喷雾装置;5、湿帘。

## 具体实施方式

[0028] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步详细说明。

[0029] 如图1所示的一种禽类自动化网床式平养设备,该设备包括安装在饲养舍1中的控制系统、拼接网床2、自动除粪装置3、自动喷雾装置4、湿帘5和视频监控系统。其中,拼接网床2为网格状结构,其包括单位网床21、水线22和料线23,若干单位网床21并列连接,单位网床21由四周设置的基础围栏211、加高栏212和安装在单位网床21底面的孔状底板组成,相邻两单位网床21的中间和侧面共用同一基础围栏211,加高栏活动安装在基础围栏211上;孔状底板包括自下而上设置的小孔径育雏底网213和基础底板214;水线22纵向穿过基础围栏211,优选地,在一侧基础围栏211竖向设置有水线槽,水线22穿过基础围栏211的水线槽,并可基础围栏211的水线槽中竖向移动;料线23包括安装在基础围栏211外侧底部的料槽231和活动安装在料槽231与基础围栏211之间的育雏前挡板232。

[0030] 优选地,控制系统包括温度控制系统、光照控制系统和通风控制系统。自动除粪装置3为履带式自动除粪装置。

[0031] 一种利用上述禽类自动化网床式平养设备的平养管理方法为,在禽类育雏期,在基础底板214底部铺设有小孔径育雏底网213,当内养禽类的体尺达到一定的标准,撤出小孔径育雏底网;当内养禽类品种达到可飞跃往单位网床的基础围栏211的程度时,在基础围栏的基础上安装加高栏212提高围栏高度;当内养禽类品种体尺达到一定的程度造成密度过大时,拆除相邻单位网床21公用的基础围栏211;随着内养禽类品种体尺高度的增长,调整水线22高度,并根据内养禽类种属和品种的强制免疫流程设定水线22的开关时长;当内养禽类的体尺达到一定的标准时,拆除育雏前挡板232。

[0032] 根据饲养舍1内的禽类种属或品种的环境温度和光照要求,利用温度控制系统和光照控制系统具体设定一个阶段、一天或/和一个时间段内的温度和光照强度和光照时长;根据饲养舍1内禽类种属或品种的不同,以及饲养舍1的温度、湿度的极限值,利用通风控制系统控制风机的启动频率和通风时长。

[0033] 根据内养禽类种属和品种的不同以及生长阶段的变化,人工设定自动除粪装置3的具体除粪的频率和时长。

[0034] 根据内养禽类种属或品种的不同、舍内湿度、消毒和强制免疫流程,设定自动喷雾装置4的喷雾频率、流量和时长。

[0035] 根据内养禽类种属或品种的不同和舍内外温度,设定湿帘5启动的频率和时长。

[0036] 伴随在内养禽类的整个生长期全程启动视频监控系统,并接受远端全程监控,用

以监控内养禽类的异常行为和异常环境参数。

[0037] 下面以白羽肉鸡自动化网床平养饲养管理规程方法为具体实施例进行说明。

[0038] 1、场地准备

[0039] 在生产期实行全程封闭式负压通风网养饲养舍。在进雏禽前1周,对墙壁、地面及空间进行清洗、涂刷、喷雾消毒,消毒完毕24小时后打开门窗2~3天;对育雏开餐盘、临时饮水器、小孔径育雏底网213和育雏前挡板232等用具用消毒液洗涤消毒,用之前在阳光下曝晒1~2天;在单位网床21内铺设小孔径育雏底网213,并在基础围栏211外安装育雏前挡板232。

[0040] 根据内养禽类体尺及时撤除小孔径育雏底网213和育雏前挡板232;当内养禽类体尺达到一定的程度可以飞跃网床基础围栏211时,及时添加加高栏212提升围栏高度;当内养禽类体尺达到一定的程度可能造成密度过大时,及时通过拆除与相邻单位网床21之间共用的基础围栏211以增加单位网床21的面积,或者调整原有单位网床21内养禽类密度。

[0041] 2、管理

[0042] 2.1密度

[0043] 每个单位网床饲养密度应符合表1的规定。

[0044] 表1家禽饲养密度

|        | 周 龄 | 白羽肉鸡  | 黄羽肉鸡  | 肉 鸭   | 鹌 鹑   |
|--------|-----|-------|-------|-------|-------|
| [0045] | 1-2 | 25~35 | 28~38 | 25~35 | 45~55 |
|        | 2-4 | 10~20 | 13~23 | 10~20 | 30~40 |
|        | 5-6 | 12~15 | 15~18 | 12~15 | 25~27 |

[0046] 2.2温度

[0047] 在控制系统的控制面板设定温度,第1周内育雏室的室温32~33℃,以后每周下降2~3℃,直至降到20℃时开始逐步脱温。将控制系统温控探头均匀分布挂在在距离单位网床21的基础底板214上方约50~70cm的高处墙壁和饲养舍1内。当饲养舍1内温度低于设定温度时,控制系统将启动墙面加温装置升温;当饲养舍1内温度达到设定温度时,控制系统将关闭墙面加温装置升温;当饲养舍1内温度高于设定温度时,控制系统将启动风机,进行间歇式通风降温;高温季节启动湿帘5降温;亦可根据环境温度人工控制通风窗开启的频率和时长进行通风和降温。

[0048] 2.3湿度

[0049] 在控制系统的控制面板设定湿度,育雏阶段相对湿度为60%~70%,育成阶段相对湿度为50%~60%。将控制系统湿度感应探头均匀分布挂在距离单位网床21的基础底板214上方约50~70cm高处墙壁和舍内。当湿度大于设定湿度的10%~20%时,控制系统将启动风机,进行间歇式通风祛湿;可根据环境湿度人工控制通风窗开启的频率和时长进行通风和祛湿;当湿度小于设定湿度的10%~20%时,可人工启动喷雾系统,进行喷雾加湿。

[0050] 2.4通风

[0051] 在控制系统的控制面板设定通风程序,一般进气口风速夏季为2.5~5.0m/s,冬季为1.5m/s,冬季亦可根据环境温度人工控制通风窗开启的频率和时长进行通风。

[0052] 2.5光照

[0053] 在控制系统的控制面板设定光照程序,1~3日龄内23~22小时,以后每天降0.5~1小时,直至10小时后保持恒定。光照强度10~20Lx。育雏阶段舍内应保持通宵弱光光照,光照强度5~10Lx。表2为家禽饲养光照程序。

[0054] 表2家禽饲养光照程序

|        | 日 龄   | 光照时间 (h) | 光照强度 (Lx) |
|--------|-------|----------|-----------|
|        | 1     | 24       | 5-10      |
| [0055] | 2-4   | 23       | 5-10      |
|        | 5-15  | 12       | 10-20     |
|        | 16-21 | 16       | 10-20     |
|        | 22-上市 | 18-23    | 10-20     |

[0056] 2.6饮水

[0057] 饮用水应符合洁净要求,供水充足,水线定期消毒。根据内养禽类体尺调整水线高度。

[0058] 2.7免疫

[0059] 生产过程中内养禽类应根据免疫程序进行强制免疫,根据疫病种类、疫苗性质、免疫有效期和动物免疫状况等制定的免疫计划及具体实施程序。可以根据疫病种类和疫苗性质,选择喷雾和饮水。

[0060] 2.8消毒

[0061] 生产过程中场舍和网床应经常进行卫生消毒工作,消灭散布于环境中的病原微生物,切断疾病的传播途径,控制疫病的蔓延。可以根据消毒程序、试剂的类型和消毒目的,选择喷雾和饮水。

[0062] 2.9除粪

[0063] 根据内养禽类数量和生长阶段设定具体除粪的频率和时长,每次除粪后及时清洁履带式自动除粪装置3。

[0064] 2.10监控

[0065] 在生产期全程启动视频监控系统,并专人进行远端全程监控,主要监控内养禽类的异常行为和异常环境参数,及时进行舍内设施调整。

[0066] 本发明中的具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

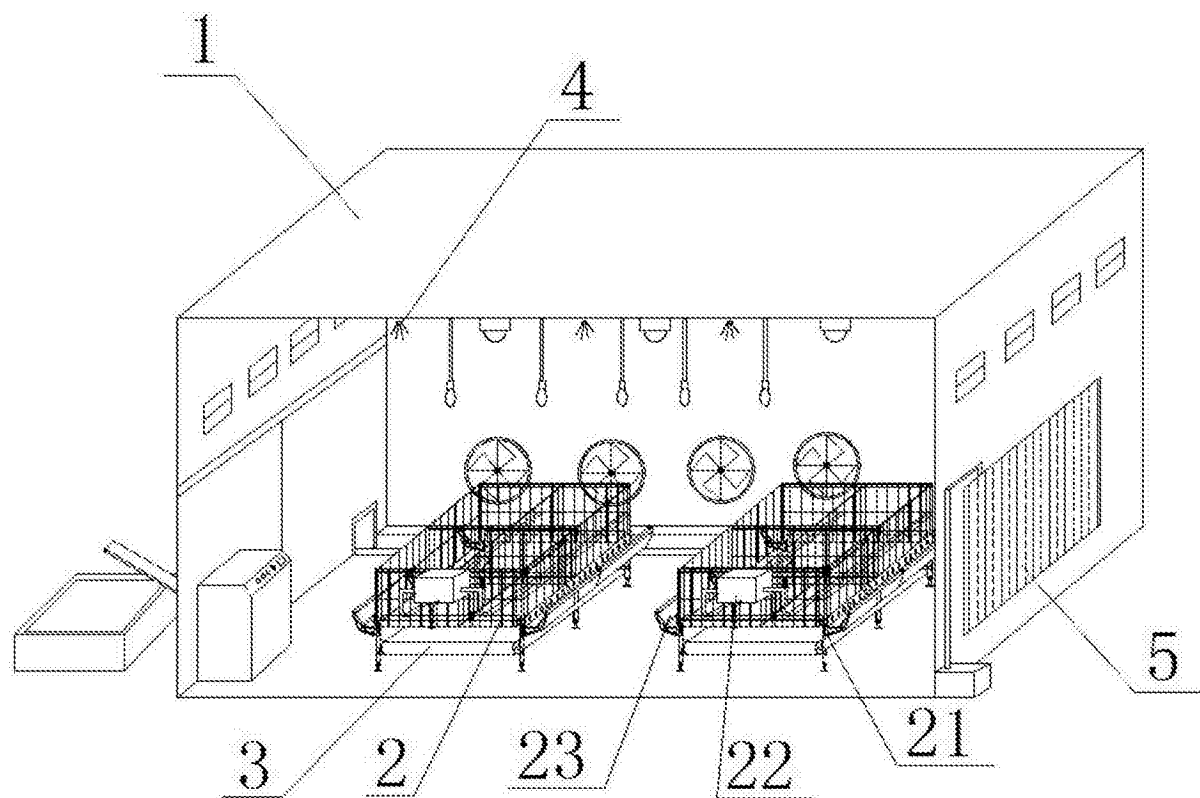


图1

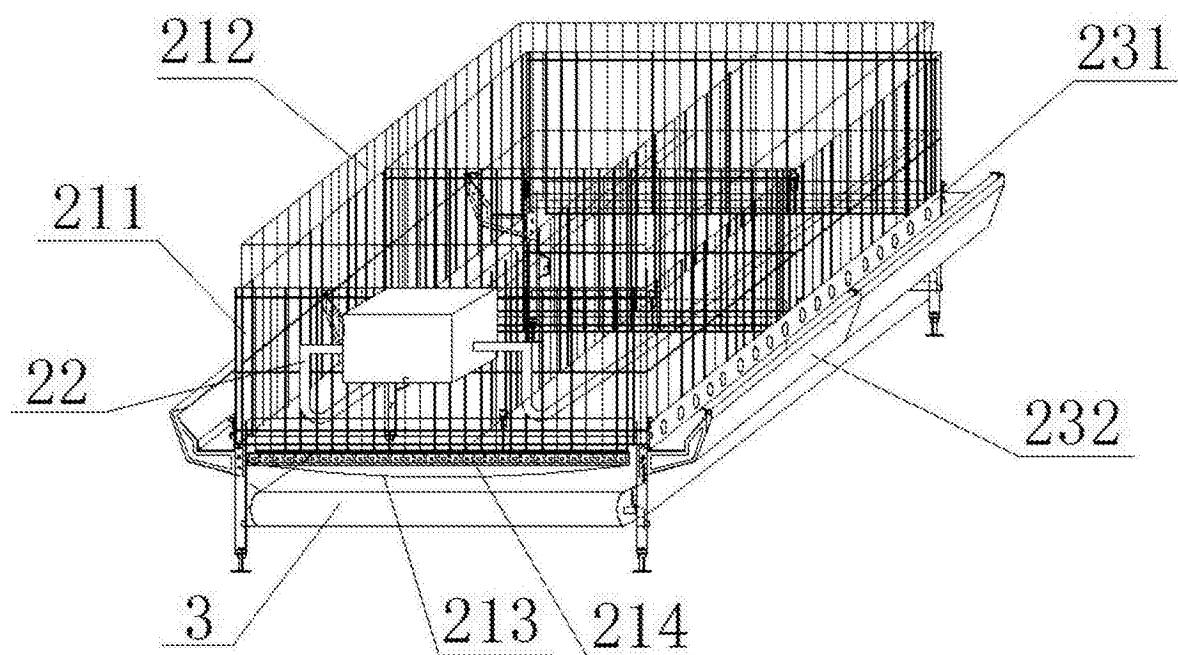


图2

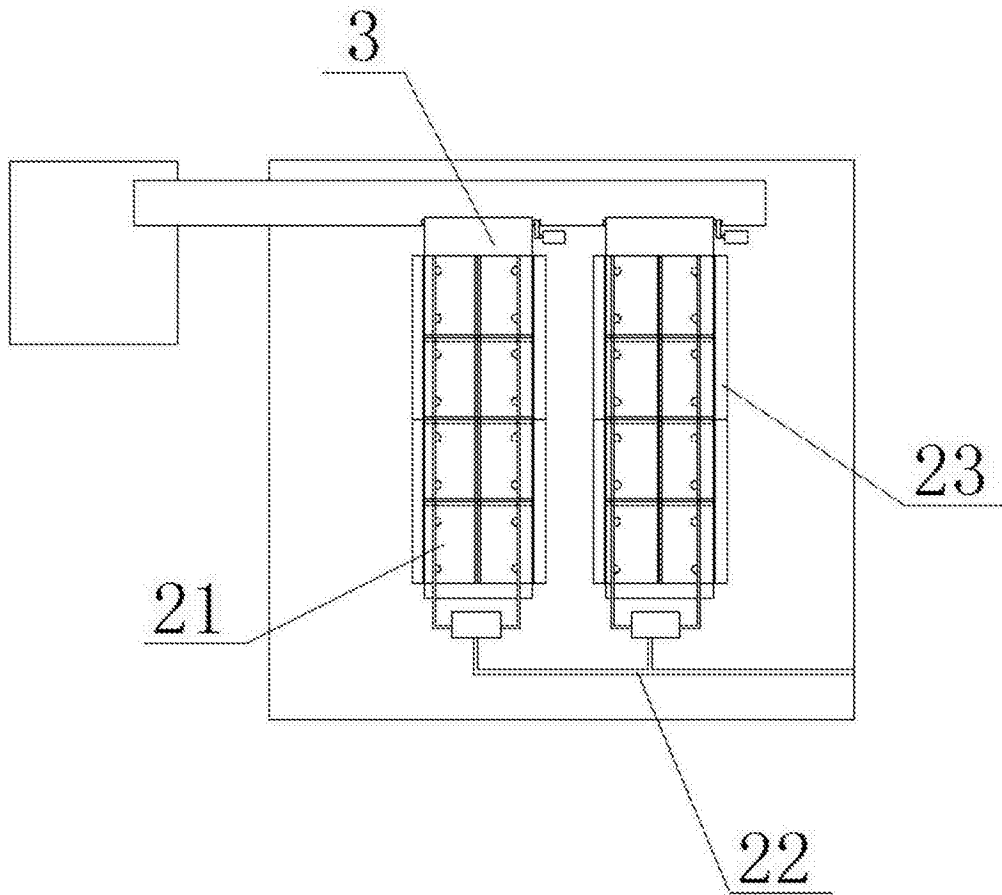


图3