



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105941165 B

(45)授权公告日 2019.10.01

(21)申请号 201610460111.X

(22)申请日 2016.06.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105941165 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(73)专利权人 中国农业科学院农业信息研究所
地址 100081 北京市海淀区中关村南大街
12号

(72)发明人 孔繁涛 张建华 李凯 韩书庆
朱孟帅 李斐斐

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
代理人 汤财宝

(51)Int.Cl.
A01J 5/00(2006.01)
A01J 7/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 205250041 U,2016.05.25,
CN 104982338 A,2015.10.21,
CN 205794403 U,2016.12.14,
CN 1306389 A,2001.08.01,
CN 103209585 A,2013.07.17,
EP 0281456 A1,1988.09.07,
US 2016088814 A1,2016.03.31,
US 2007245964 A1,2007.10.25,
WO 2010119079 A2,2010.10.21,
K.M. Svennersten-Sjaunja 等.欧洲全自
动化挤奶系统的优缺点.《中国奶牛》.2012,(第
12期),
Kees de Koning 等.全自动化挤奶系统发
展历程.《中国奶牛》.2012,(第17期),
刘俊杰 等.智能挤奶机器人总体设计方
案研究.《农业科技与装备》.2015,(第12期总第258
期),

审查员 杨培歌

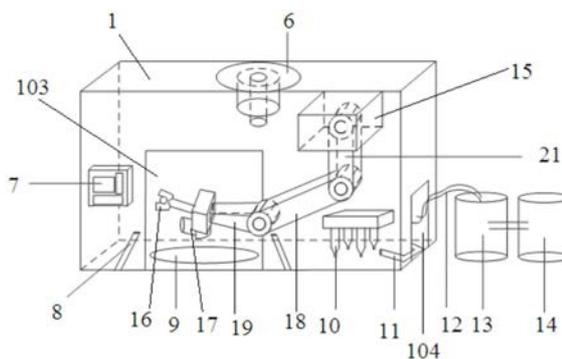
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种智能挤奶系统

(57)摘要

本发明涉及畜牧养殖技术领域,尤其涉及一种智能挤奶系统,包括挤奶室、挤奶杯、奶杯架、抓取装置、杀菌处理装置、存储装置和控制装置,所述挤奶室设有进口和出口,所述挤奶室用于为动物挤奶提供空间;所述挤奶杯设于所述挤奶室内,用于在挤奶时套设于动物乳头上进行挤奶;所述奶杯架用于放置不被使用时的挤奶杯;所述抓取装置用于将所述挤奶杯从所述奶杯架上取下并将所述挤奶杯套设在动物乳头上;所述杀菌处理装置通过输送管连接于所述挤奶杯和所述存储装置之间;所述控制装置与所述抓取装置、杀菌处理装置和存储装置连接,用于实现对动物的挤奶及鲜奶的杀菌处理和储存。该系统不需人工操作,省时省力,并且能够获得较高质量的鲜奶。



CN 105941165 B

1. 一种智能挤奶系统,其特征在于:包括挤奶室、挤奶杯、奶杯架、抓取装置、杀菌处理装置、存储装置和控制装置,所述挤奶室设有进口和出口,所述挤奶室用于为动物挤奶提供空间;所述挤奶杯设于所述挤奶室内,用于在挤奶时套设于动物乳头上进行挤奶;所述奶杯架用于放置不被使用时的挤奶杯;所述抓取装置用于将所述挤奶杯从所述奶杯架上取下并将所述挤奶杯套设在动物乳头上;所述杀菌处理装置通过输送管连接于所述挤奶杯和所述存储装置之间;所述控制装置与所述抓取装置、杀菌处理装置和存储装置连接,用于实现对动物的挤奶及鲜奶的杀菌处理和储存;所述挤奶室的顶面上还设有3D体况检测仪,所述3D体况检测仪用于对挤奶室内的动物的健康状况进行实时检测,所述控制装置与所述3D体况检测仪连接,用于控制所述3D体况检测仪的开关及接收和显示所述3D体况检测仪的检测结果;还包括杀菌药液槽,所述杀菌药液槽设于所述挤奶室的地面上,且与所述3D体况检测仪相对设置;所述抓取装置包括机械臂和与所述机械臂连接的手爪,所述手爪可绕所述机械臂实现多自由度旋转;所述奶杯架包括固定架和旋转架,所述固定架固定于所述挤奶室的地面上,所述旋转架用于放置所述挤奶杯,且所述旋转架可翻转的设于所述固定架上。

2. 根据权利要求1所述的智能挤奶系统,其特征在于:所述挤奶杯包括连接槽和套管,所述套管的数量为多个,多个所述套管与所述连接槽的底部连通且一一对应的套设于动物的乳头上,所述套管的侧壁上设有排气口和清洗口,所述套管的底部设有主收集口和副收集口;所述排气口通过排气管道与抽气装置连接,用于排空所述套管内的空气,以形成内外压差实现鲜奶在压差的作用下从乳头流向所述套管;所述清洗口与清洗装置连接,用于对套管内的乳头进行清洗;所述主收集口通过输送管与所述杀菌处理装置连接,所述副收集口通过输送管连接废奶收集装置;所述输送管和排气管道上均设有阀门,所述阀门与所述控制装置连接。

3. 根据权利要求1所述的智能挤奶系统,其特征在于:所述机械臂上还设有感应摄像探头,所述感应摄像探头用于感应动物乳头的位置以实现将所述挤奶杯对应的套在动物的乳头上。

4. 根据权利要求2所述的智能挤奶系统,其特征在于:所述抓取装置、杀菌处理装置、存储装置和废奶收集装置均设于所述挤奶室的外部,且所述挤奶室设有抓取窗口和取奶窗口,所述抓取装置从所述抓取窗口伸入到所述挤奶室对所述挤奶杯进行取放,所述输送管分别穿过所述取奶窗口与所述杀菌处理装置和所述废奶收集装置连接。

5. 根据权利要求4所述的智能挤奶系统,其特征在于:所述进口和所述出口分别设于所述挤奶室的同一侧的两端,且所述进口和所述出口处均设有自动控制门,所述自动控制门与所述控制装置连接;所述进口和所述出口之间还设有喂食窗口,所述喂食窗口设有可调整高度的喂食槽;所述抓取窗口设于与所述喂食窗口相对的一侧。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的智能挤奶系统,其特征在于:所述挤奶室内还设有地面清洗管和挤奶杯清洗管,所述挤奶室的地面设有与外部连通的排水通道。

一种智能挤奶系统

技术领域

[0001] 本发明涉及畜牧养殖技术领域,尤其涉及一种智能挤奶系统。

背景技术

[0002] 挤奶设备除了要求遵守一般的机械原理外,更重要的是适合奶牛吮吸乳汁的特点,近年来,国内外都在研制和改进各种形式的挤奶设备,其研究重点在于工作原理尽可能模仿犊牛自然吮吸动作,对乳头提供适度的刺激,动作柔和,真空曲线良好。

[0003] 目前,在国内诸多小型家庭牧场、中型牧场都采用人工挤奶或者半机械化挤奶生产牛奶的方式,程序过于繁琐,方法过于复杂,需动用大量的人力物力,耗时费力,效率较低,更有可能因为人的不正规操作,或者用力过大,损伤牛乳甚至让牛乳感染细菌,降低牛奶产量,在挤奶过程中,还有可能因为人的疏忽,不小心将牛奶与外界污染物相接触造成牛奶的污染或者因为传统的杀菌方式杀菌不彻底,造成牛奶中含有过量的微生物,影响牛奶的新鲜程度,对于饮用牛奶的人的健康也是一大影响。

发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本发明要解决的技术问题是解决现有挤奶设备自动化程度低,造成奶质达不到标准的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种智能挤奶系统,包括挤奶室、挤奶杯、奶杯架、抓取装置、杀菌处理装置、存储装置和控制装置,所述挤奶室设有进口和出口,所述挤奶室用于为动物挤奶提供空间;所述挤奶杯设于所述挤奶室内,用于在挤奶时套设于动物乳头上进行挤奶;所述奶杯架用于放置不被使用时的挤奶杯;所述抓取装置用于将所述挤奶杯从所述奶杯架上取下并将所述挤奶杯套设在动物乳头上;所述杀菌处理装置通过输送管连接于所述挤奶杯和所述存储装置之间;所述控制装置与所述抓取装置、杀菌处理装置和存储装置连接,用于实现对动物的挤奶及鲜奶的杀菌处理和储存。

[0008] 其中,所述挤奶室的顶面上还设有3D体况检测仪,所述3D体况检测仪用于对挤奶室内的动物的健康状况进行实时检测,所述控制装置与所述3D体况检测仪连接,用于控制所述3D体况检测仪的开关及接收和显示所述3D体况检测仪的检测结果。

[0009] 其中,还包括杀菌药液槽,所述杀菌药液槽设于所述挤奶室的地面上,且与所述3D体况检测仪相对设置。

[0010] 其中,所述挤奶杯包括连接槽和套管,所述套管的数量为多个,多个所述套管与所述连接槽的底部连通且一一对应的套设于动物的乳头上,所述套管的侧壁上设有排气口和清洗口,所述套管的底部设有主收集口和副收集口;所述排气口通过排气管道与抽气装置连接,用于排空所述套管内的空气,以形成内外压差实现鲜奶在压差的作用下从乳头流向所述套管;所述清洗口与清洗装置连接,用于对套管内的乳头进行清洗;所述主收集口通过

输送管与所述杀菌处理装置连接,所述副收集口通过所述输送管连接废奶收集装置;所述输送管和排气管道上均设有阀门,所述阀门与所述控制装置连接。

[0011] 其中,所述抓取装置包括机械臂和与所述机械臂连接的手爪,所述手爪可绕所述机械臂实现多自由度旋转。

[0012] 其中,所述机械臂上还设有感应摄像探头,所述感应摄像探头用于感应动物乳头的位置以实现将所述挤奶杯对应的套在动物的乳头上。

[0013] 其中,所述抓取装置、杀菌处理装置、存储装置和废奶收集装置均设于所述挤奶室的外部,且所述挤奶室设有抓取窗口和取奶窗口,所述抓取装置从所述抓取窗口伸入到所述挤奶室对所述挤奶杯进行取放,所述输送管分别穿过所述取奶窗口与所述杀菌处理装置和所述废奶收集装置连接。

[0014] 其中,所述进口和所述出口分别设于所述挤奶室的同一侧的两端,且所述进口和所述出口处均设有自动控制门,所述自动控制门与所述控制装置连接;所述进口和所述出口之间还设有喂食窗口,所述喂食窗口设有可调整高度的喂食槽;所述抓取窗口设于与所述喂食窗口相对的一侧。

[0015] 其中,所述奶杯架包括固定架和旋转架,所述固定架固定于所述挤奶室的地面上,所述旋转架用于放置所述挤奶杯,且所述旋转架可翻转的设于所述固定架上。

[0016] 其中,所述挤奶室内还设有地面清洗管和挤奶杯清洗管,所述挤奶室的地面设有与外部连通的排水通道。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本发明的上述技术方案具有如下优点:本发明提供一种智能挤奶系统,包括挤奶室、挤奶杯、奶杯架、抓取装置、杀菌装置、存储装置和控制装置,挤奶室设有进口和出口,挤奶室用于对动物挤奶提供,挤奶杯设于挤奶室内,用于在挤奶室套在动物的乳头上进行挤奶;奶杯架用于放置不被使用时的挤奶杯;抓取装置在控制装置的指令下可以实现将挤奶杯从奶杯架上取下并套在动物乳头上,杀菌处理装置通过输送管连接于挤奶杯和存储装置之间;该系统消除了传统的人工挤奶作业以及半机械化作业,避免了牧场员工耗费大量精力用手去完成一整套复杂繁琐的工作,易于操作,挤奶这一系列的重复动作都由机器来代替人类完成,挤奶杯可以把握挤奶时的力度、精准度,做到恰到好处,并且能够对牛奶进行灭菌保鲜、存储牛奶等一整套完整标准的流水化作业,做到了真正意义上便捷,智能化纯机械作业在牧场挤奶领域是一个质的飞跃。

[0019] 除了上面所描述的本发明解决的技术问题、构成的技术方案的技术特征以及有这些技术方案的技术特征所带来的优点之外,本发明的其他技术特征及这些技术特征带来的优点,将结合附图作出进一步说明。

附图说明

[0020] 图1是本发明实施例提供的智能挤奶系统的结构示意图;

[0021] 图2是本发明实施例提供的智能挤奶系统的结构示意图;

[0022] 图3是本发明实施例提供的抓取装置的结构示意图。

[0023] 图中:1:挤奶室;2:进口;3:喂食窗口;4:喂食槽;5:出口;6:3D体况检测仪;7:控制装置;8:地面清洗管;9:杀菌药液槽;10:挤奶杯;11:挤奶杯清洗管;12:输送管;13:杀菌处

理装置;14:存储装置;15:抓取装置;16:手爪;17:机械臂;18:机械臂;19:机械臂;20:转轴;21:机械臂;101:自动控制门;102:自动控制门;103:抓取窗口;104:取奶窗口。

具体实施方式

[0024] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,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在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”、“多根”、“多组”的含义是两个或两个以上,“若干个”、“若干根”、“若干组”的含义是一个或一个以上。

[0027] 如图1和图2所示,本发明实施例提供一种智能挤奶系统,包括挤奶室1、挤奶杯10、奶杯架、抓取装置15、杀菌处理装置13、存储装置14和控制装置,挤奶室1设有进口2和出口5,挤奶室1用于为动物挤奶提供空间;挤奶杯10设于挤奶室1内,用于在挤奶时套设于动物乳头上进行挤奶;奶杯架用于放置不被使用时的挤奶杯10;抓取装置15用于将挤奶杯10从奶杯架上取下并将挤奶杯10套设在动物乳头上;杀菌处理装置13通过输送管12连接于挤奶杯10和存储装置14之间;杀菌处理装置13对挤出的鲜奶进行一个杀菌预处理,采用巴氏灭菌消毒,把鲜奶中的脂肪球粉碎,使脂肪充分溶入到蛋白质中去,从而防止脂肪黏附和凝结,更利于人体吸收,使得鲜奶中的营养成分获得较为理想的保存,经过杀菌后的鲜奶,再通过牛奶杀菌处理装置13和存储装置14之间的输送管流入存储装置,用存储装置14中的制冷系统将鲜奶在4摄氏度低温下进行保鲜冷藏,对鲜奶做短暂储存处理,方便日后对鲜奶进行更深一层的加工处理,以及制作更多乳制品,此过程摆脱了手工作业,全程自动化,提到了效率,保证鲜奶的洁净。控制装置与抓取装置15、杀菌处理装置13和存储装置14连接,用于实现对动物的挤奶及对挤出的鲜奶的杀菌处理和储存,输送管上均设有脉动真空泵,各个脉动真空泵分别与控制装置连接,控制装置合理的控制各个脉动真空泵的开启和关闭。

[0028] 控制装置采用触摸屏系统,界面友好,属于五线电阻触摸屏,具有极好的灵敏度和较强的透光性,使用寿命较强,不怕灰尘,油污和光电干扰,适用于具有较高精密要求的工业或者工厂控制现场,同时采用液晶显示屏,具有直角显示,低耗电量,体积小,零辐射等优点,给使用者以最佳的视觉体验,控制装置的内部微型电脑安装有特定专门的远程控制软件,编写有专门的客户端程序,用以控制挤奶系统的各个装置的精准化运行,促使其完成各种命令下的动作,对整个挤奶系统进行智能化操控,控制装置的触摸屏界面友好,为员工提供所需信息,并跟踪鲜奶的输入跟输出,智能化控制整个挤奶系统的运行,包括控制抓取装置15的各个部分装置的分工作业,达到省时省力,高效便捷,易于操作,降低劳动成本的目的。

[0029] 养殖动物时,在动物的脖圈上安装感应器,感应器能够感应动物是否适合挤奶,感

应器与控制装置连接,如适合挤奶,将动物赶进挤奶室1,控制装置控制抓取装置15将挤奶杯10从奶杯架上取出并套在动物的乳头上进行挤奶,挤出的鲜奶经挤奶杯10进入到杀菌处理装置13进行灭菌处理然后储存,该系统消除了传统的人工挤奶作业以及半机械化作业,避免了牧场员工耗费大量精力用手去完成一整套复杂繁琐的工作,易于操作,挤奶这一系列的重复动作都由机器来代替人类完成,挤奶杯10可以把握挤奶时的力度、精准度,做到恰到好处,并且杀菌处理装置13能够对牛奶进行灭菌保鲜,存储装置能够存储鲜奶等一整套完整标准的流水化作业,做到了真正意义上便捷,智能化纯机械作业在牧场挤奶领域是一个质的飞跃。

[0030] 进一步地,挤奶室1的顶面上还设有3D体况检测仪6,3D体况检测仪6用于对挤奶室1内的动物的健康状况进行实时检测,控制装置与3D体况检测仪6连接,用于控制3D体况检测仪6的开关及接收和显示3D体况检测仪6的检测结果。3D体况检测仪6内部微型电脑安装了特定的远程控制软件,编写有专门的服务器端程序,与控制装置内部微型电脑里面的远程控制软件的客户端程序形成一个完整的无线体况测试系统,当动物进入挤奶室1进行挤奶时,控制装置向3D体况检测仪6内部微型电脑服务器端程序远程控制软件发出检测生物信号对动物身体状况作实时测量监控,3D体况检测仪6接收信号命令开始运行工作,可以对每个动物的身体状况以及身高体重进行测试,并根据奶产量、奶脂肪、动物热量自动计算动物的食料量,并且在动物出现临床症状之前,能发现隐形乳房炎,确保动物乳房健康状况最佳,待检测完毕,再由控制装置操控关闭3D体况检测仪6。

[0031] 进一步地,还包括杀菌药液槽9,杀菌药液槽9设于挤奶室1的地面上,且与3D体况检测仪6相对设置。当动物进入到挤奶室1后,动物的脚浸泡于杀菌药液槽9内,在挤奶的同时对动物的脚进行灭菌处理,保证动物的健康成长。

[0032] 进一步地,挤奶杯10包括连接槽和套管,套管的数量为多个,多个套管与连接槽的底部连通且一一对应的套设于乳头上,套管的侧壁上设有排气口和清洗口,套管的底部设有主收集口和副收集口,主收集口通过输送管与杀菌处理装置连接,副收集口通过输送管连接废奶收集装置,排气口通过排气管道与抽气装置连接,用于排空套管内的空气,以形成内外压差实现鲜奶在压差的作用下从乳头流向套管,清洗口与清洗装置连接;输送管和排气管道上均设有阀门,阀门与控制装置连接。挤奶前先利用清洗装置对奶牛乳头进行杀菌清洗几秒,每个乳头都会被温水和气体的混合物清洗干净,乳头会在挤奶杯里经过按摩和预挤奶等干燥处理,乳头经过充分细心的按摩之后,不仅能增加牛奶流量,缩短挤奶时间,更能改善奶牛乳房健康从而提高牛奶质量。在挤奶时,动物的乳房容置在连接槽内,乳头设于套管内,控制装置首先控制输送管上的阀门关闭,排气管道上的阀门开启,控制装置与抽气装置连接,控制抽气装置抽气将套管内的空气排空,形成真空状态,在内外压差的作用下,鲜奶从乳头流向套管内,在鲜奶刚流出时打开与废奶收集装置连接的输送管道上的阀门,将刚挤出的脏奶排出,一定时间后关闭与废奶收集装置连接的输送管道的上阀门,打开与杀菌处理装置连接的输送管道上的阀门,使干净的鲜奶流入到杀菌处理装置进行灭菌处理。

[0033] 进一步地,抓取装置15包括机械臂和与机械臂连接的手爪,手爪可绕机械臂实现多自由度旋转,如图1和图3所示,在本实施例中,包括机械臂18、机械臂19、机械臂21和手爪16,机械臂19、机械臂18和机械臂21通过转轴依次连接,手爪15连接在机械臂19上,机械臂

19与机械臂18通过球铰的方式连接。

[0034] 进一步地,机械臂19上还设有感应摄像探头17,感应摄像探头17用于感应动物乳头的位置以实现将挤奶杯10对应的套在动物的乳头上。抓取装置15由控制装置操控,通过液压传动系统驱使机械臂21、机械臂18、机械臂19和手爪16进行全方位高精度作业,仿照人手臂完成各种疑难复杂动作,按照人的意志进行工作,液压传动系统由压力控制回路、速度控制回路和方向控制回路几个基本回路组成,几个回路组合在一起,可按一定要求对执行元件的运动方向、工作压力和运行速度进行控制,从而实现对整个机械臂21、机械臂18、机械臂19和手爪16的智能操控,机械臂21、机械臂18、机械臂19和手爪16所携带的感应摄像探头17感知奶牛的状况,在得知奶牛处于产奶期,机械臂21、机械臂18、机械臂19和手爪16向奶杯架方向移动,手爪16将挤奶杯10从奶杯架上取下,并通过感应摄像头17感知动物乳头方位,向其移动,将特制的挤奶杯10舒适的套在奶牛乳头上进行挤奶。抓取装置15可以快速精准的定位动物乳头的位置,并将挤奶杯10灵活从奶杯架上摘取,并轻松灵活套在动物乳头上,仿照传统的人工挤奶方式完成挤奶前一系列繁杂准备工作,抓取装置设计精巧,在执行挤奶任务时快速,安静而又轻柔,但又十分结实耐用,可完全按照设计流程挤奶,保证奶牛自身舒适感,碰到生长不规则的乳头时,如过高过宽过低或倾斜等情况时,抓取装置15依然可以准确定位乳头倾斜角度,最大可成 45° ,并能检测到挤奶过程中任何掉杯的情况并在重拾挤奶杯10后重新套杯,其他挤奶杯10可以继续挤奶不受影响。

[0035] 进一步地,抓取装置15、杀菌处理装置13、存储装置14和废奶收集装置均设于挤奶室1的外部,且挤奶室1设有抓取窗口103和取奶窗口104,抓取装置15从抓取窗口103伸入到挤奶室1对挤奶杯110进行取放,输送管12分别穿过取奶窗口104与杀菌处理装置14和废奶收集装置连接。

[0036] 进一步地,进口2和出口5设于挤奶室1的同一侧的两端,且进口2和出口5处分别设有自动控制门101和自动控制门102,自动控制门101和自动控制门102均与控制装置连接;自动控制门101和自动控制门102上安装有远程控制软件的设备锁的门禁系统,通过远程控制系统与控制装置形成无线连接,其中远程控制软件的客户端程序安装在控制装置里面的微型电脑内,服务器端程序安装于进口、出口两个自动控制门的设备锁中的微型电脑内,当动物进入挤奶室1挤奶时,动物通过系统识别并获得挤奶许可,由控制装置操控向进口2处的自动控制门的智能锁内电脑服务器端程序发出开门信号,控制进口2处的自动控制门101自动打开,让动物进入挤奶室1进行挤奶,当挤奶结束,再由控制装置发出开门信号,出口5处的自动控制门102自动打开,动物走出挤奶室1,控制装置与出口5、入口2的智能锁通过远程无线操控系统相连接,形成一个完整的门禁体系。

[0037] 进一步地,进口2和出口5之间还设有喂食窗口3,喂食窗口3设有可调整高度的喂食槽4,抓取窗口104设于与喂食窗口3相对的一侧。根据奶牛身高,由控制装置对喂食槽4进行远程操控,控制喂食槽4的高低位置,使动物在吃食物时拥有更舒适的站位,喂食槽4内放有食料便于对动物的临时饲喂,喂食槽4与控制装置相连接,形成一个完整的动物饲喂无线控制体系,便于动物的饲喂,形成了以挤奶为主要目的,饲喂辅助并行的多功能一体化的牧场模式。

[0038] 进一步地,奶杯架包括固定架和旋转架,固定架固定于挤奶室1的地面上,旋转架用于放置挤奶杯10,且旋转架可翻转的设于固定架上。挤奶室1内还设有地面清洗管8和挤

奶杯清洗管11,挤奶室1的地面设有与外部连通的排水通道。挤奶完成后,抓取装置15将挤奶杯10放回旋转架上并对其用挤奶被清洗管11进行冲洗清理,或翻转旋转架将挤奶杯10朝下确保排除内部碎屑,利用挤奶杯清洗管11对其进行全方位无死角化清洗,以达到最大程度的清洁处理。地面清洗管8可以对挤奶室1的地面及动物的脚进行冲洗,保证挤奶环境的干净无污染,冲洗掉的杂物在水流的作用下从排水通道排出。

[0039] 综上所述,本发明提供的智能挤奶系统,集合了饲喂、挤奶、输送、灭菌、储存、体况检测、清洗、消毒于一体,以挤奶为主,其他过程同时进行的一举多得的便捷操作的设备。消除了传统的人工挤奶作业以及半机械化作业,避免了牧场员工耗费大量精力用手去完成一整套复杂繁琐的工作,易于操作,挤奶这一系列的重复动作都由机器来代替人类完成,通过机器的感应装置来把握挤奶时的力度、精准度,做到恰到好处,包括输送鲜奶,对挤出的鲜奶进行灭菌保鲜,存储鲜奶等一整套完整标准的流水化作业,做到了真正意义上便捷,智能化纯机械作业,在牧场挤奶领域是一个质的飞跃。此外挤奶的同时,还能对动物的身体状况进行检测,甚至可以在产奶的同时饲喂奶牛,从而提高牛奶产量,并能对动物的脚进行杀菌消毒,实现了全方位,多功能,一体化的现代生产管理格局,便捷了生活,服务了牧场员工大众。

[0040] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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各实施例技术方案的精神和范围。

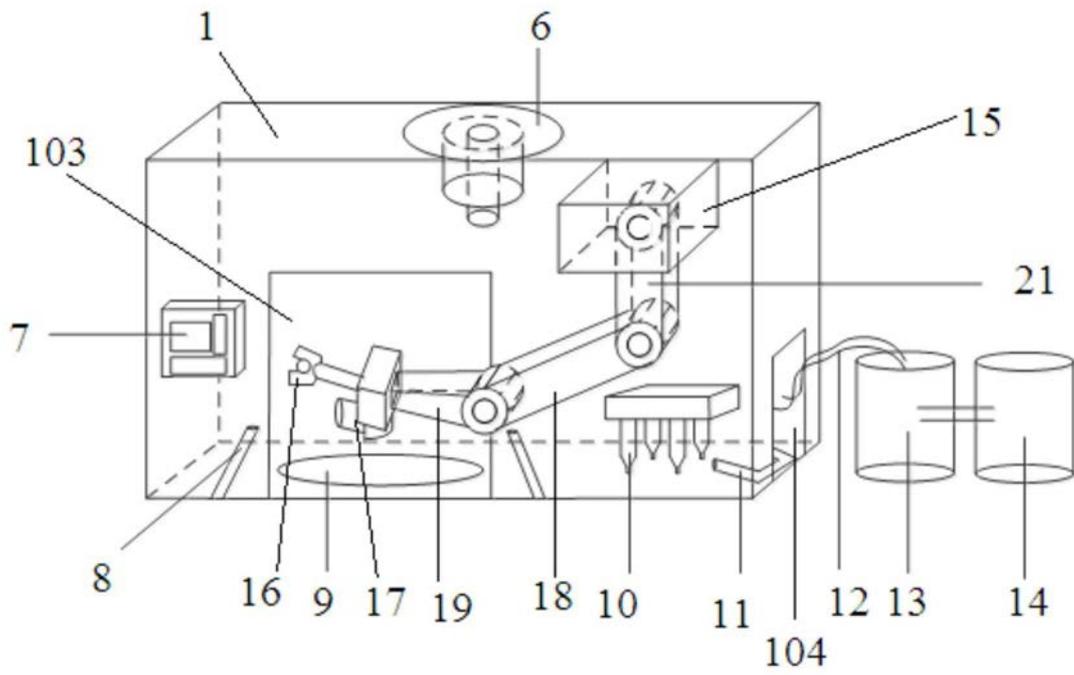


图1

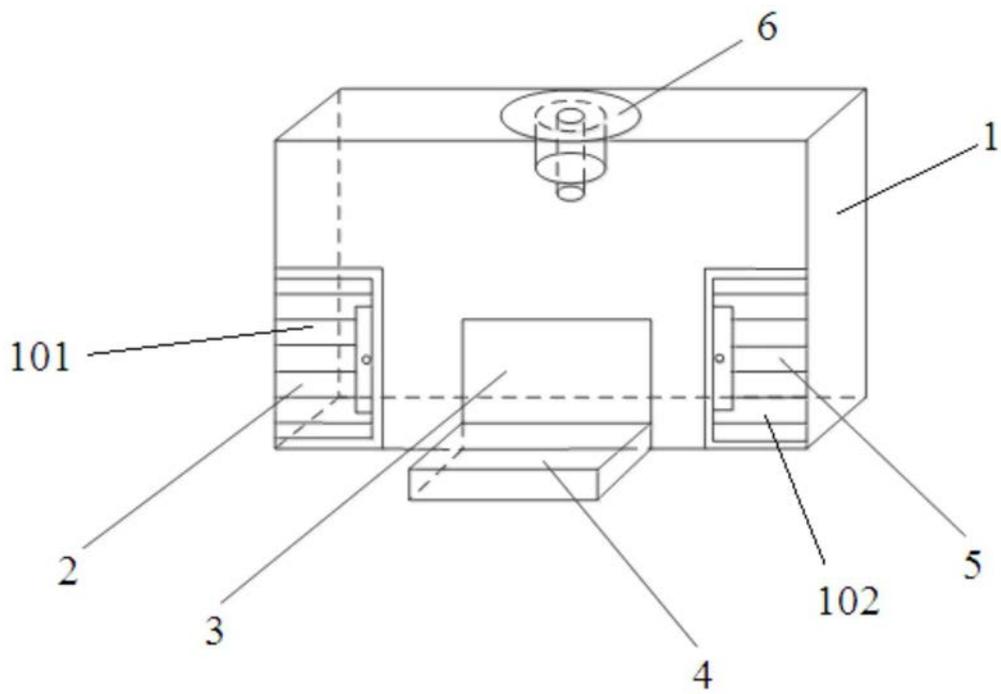


图2

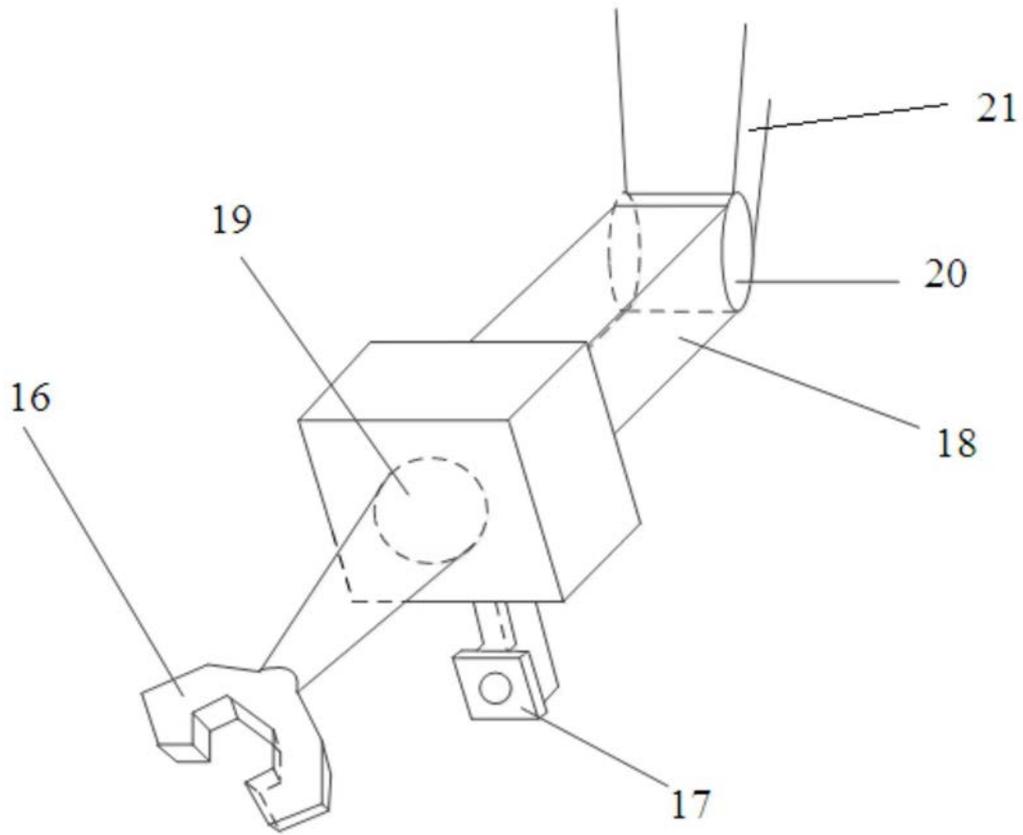


图3