



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106922562 A

(43)申请公布日 2017.07.07

(21)申请号 201710270859.8

(22)申请日 2017.04.24

(71)申请人 广东温氏食品集团股份有限公司
地址 527400 广东省云浮市新兴县新城镇
东堤北路9号

(72)发明人 凌宝明 陈燕珊 陈俊伟 单妹
洪金彬 何晓明 严广洪 陈敏锐
陈俊朋 梁雄飞 胡银生 祝天发
吴艺洪

(74)专利代理机构 广州番禺容大专利代理事务
所(普通合伙) 44326
代理人 刘新年

(51)Int.Cl.
A01K 9/00(2006.01)

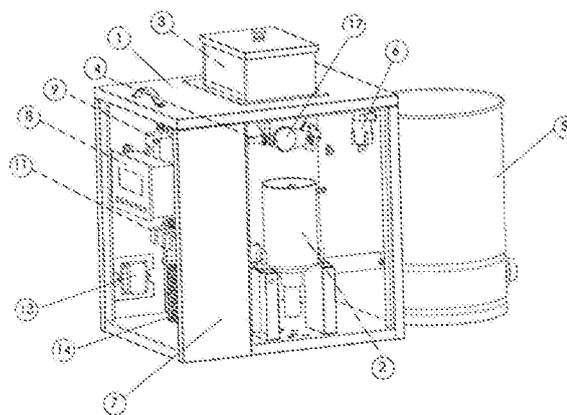
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种自动奶水机

(57)摘要

本发明公开了一种自动奶水机,包括箱体,箱体一侧设置有恒温储存水箱,箱体另一侧设置有控制柜,控制柜内设置有控制器,贯穿箱体顶部设置有奶粉盒,奶粉盒顶部设置有气密性盖,处于箱体内的奶粉盒一端设置有奶粉出口,奶粉出口处设置有奶粉盒封口挡板,奶粉盒封口挡板侧边沿设置有定点停止信号检测点,通过接近开关传输定点停止信号至控制器,箱体的内底板上设置有搅拌反应釜,搅拌反应釜的底部贯穿设置有奶水出口,奶水出口与设置在箱体侧壁上的奶水放出口管连接,箱体内设置有加液水泵,加液水泵的自吸进水管与恒温储存水箱相通连接,出水管与搅拌反应釜相通连接,控制器通过流量和密度重量公式换算,实现自动定量精确比例配制奶水。



1. 一种自动奶水机,其特征在在于,包括箱体,箱体一侧设置有恒温储存水箱,箱体另一侧设置有控制柜,控制柜内设置有控制器,贯穿箱体顶部设置有奶粉盒,奶粉盒与箱体连接,奶粉盒上部露于箱体外,下部处于箱体内,奶粉盒顶部设置有气密性盖,用于添加奶粉和防潮,处于箱体内的奶粉盒一端设置有奶粉出口,奶粉出口处设置有奶粉盒封口挡板,奶粉盒封口挡板由封口挡板电机推动,奶粉盒封口挡板侧边沿设置有定点停止信号检测点,通过接近开关传输定点停止信号至控制器,使得奶粉盒封口挡板精确定点打开或关闭奶粉出口,箱体的内底板上设置有搅拌反应釜,搅拌反应釜的底部贯穿设置有奶水出口,奶水出口与设置在箱体侧壁上的奶水放出口管连接,箱体内设置有加液水泵,加液水泵的自吸进水管与恒温储存水箱相通连接,出水管与搅拌反应釜相通连接,控制器与加液水泵、封口挡板电机、接近开关电连接,控制器通过流量和密度重量公式换算,实现自动定量精确比例配制奶水。

2. 根据权利要求1所述的自动奶水机,其特征在在于,所述箱体为六面组合设计,采用金属钣金制成,一侧设置有第一活动门,箱体与控制柜密封隔离,控制柜一侧设置有第二活动门。

3. 根据权利要求2所述的自动奶水机,其特征在在于,奶粉盒通过奶粉盒安装座板与箱体连接,奶粉盒底部设置有弧形结构,弧形结构两端设置有管径安装套,奶粉盒底部设置有螺旋铰轴,螺旋铰轴套合在弧形结构内由两端管径安装套固定,使螺旋铰轴与弧形结构之间滑动旋转配合,螺旋铰轴一端设置有斜伞齿,斜伞齿与奶粉盒电机输出轴伞齿吻合传动,奶粉盒电机通过控制器控制。

4. 根据权利要求3所述的自动奶水机,其特征在在于,搅拌反应釜贯穿底部设置有搅拌电机,搅拌电机输出轴贯穿伸入搅拌反应釜内,搅拌电机输出轴上设置有螺旋搅拌桨,搅拌电机通过中间连接板与搅拌反应釜连接,搅拌电机输出轴与搅拌反应釜底部衔接处设置有防水胶圈,使得搅拌电机与搅拌反应釜有效水电隔离。

5. 根据权利要求4所述的自动奶水机,其特征在在于,奶水出口通过放奶水泵与设置在箱体侧壁上的奶水放出口管连接,放奶水泵通过控制器控制。

6. 根据权利要求5所述的自动奶水机,其特征在在于,加液水泵由塑料U型码内弧配合其外圆周卡住然后通过螺丝与箱体后侧壁固定连接。

7. 根据权利要求6所述的自动奶水机,其特征在在于,所述恒温储存水箱与箱体可拆卸连接,顶部设置有活动盖,恒温储存水箱上部贯穿桶壁设置有水位检测信号棒,水位检测信号棒由两根金属导电体组成,一根金属导电体设置在垂直往下离开恒温储存水箱底部30mm处,另一个金属导电体设置在垂直往下离开恒温储存水箱底部60mm处,用于防止加热干烧,恒温储存水箱内设置有加热器,通过控制器控制开启和关闭,恒温储存水箱上部贯穿桶壁设置有自吸进水管,自吸进水管设置在垂直往下离开恒温储存水箱底部20mm处,使水源沉淀净化抽出干净水源,恒温储存水箱上部贯穿桶壁设置有浮球阀门,浮球阀门与外来水源连接,使水源得到自动补充。

8. 根据权利要求7所述的自动奶水机,其特征在在于,所述控制器包括微处理器,微处理器分别与DC开关电源、人机交互界面、水位检测信号棒、接近开关、第一中间继电器、第二中间继电器、第三中间继电器、第四中间继电器、第五中间继电器、第六中间继电器连接,第一中间继电器还与搅拌电机连接,第二中间继电器还与奶粉盒电机连接,第三中间继电器还

与封口挡板电机连接,第四中间继电器还与加液水泵连接,第五中间继电器还与放奶水泵连接,第六中间继电器还与加热器连接,DC开关电源还与漏电开关连接,漏电开关还与二三插座连接。

9. 根据权利要求8所述的自动奶水机,其特征在于,所述微处理器包括CPU芯片,CPU芯片分别与滤波器、光电耦合器、收发器、第一运算放大器、第二运算放大器、第三运算放大器、第四运算放大器、第五运算放大器、第六运算放大器连接,滤波器还与DC电源输入端口连接,光电耦合器还与信号输入端口连接,DC电源输入端口与控制器中的DC开关电源连接,信号输入端口与控制器中的水位检测信号棒、接近开关连接,第一运算放大器与控制器中的第一中间继电器连接,第二运算放大器与控制器中的第二中间继电器连接,第三运算放大器与控制器中的第三中间继电器连接,第四运算放大器与控制器中的第四中间继电器连接,第五运算放大器与控制器中的第五中间继电器连接,第六运算放大器与控制器中的第六中间继电器连接。

10. 根据权利要求9所述的自动奶水机,其特征在于,接近开关为LJ12A3-4-Z/AX,中间继电器为JZX-22F(D)/4Z,DC开关电源为S-50-24,微处理器为SF-0805A0MT,二三插座为10A,CPU芯片为STM32,光电耦合器为EL-817-C602,运算放大器为LM358,收发器为SIPEX3232,放奶水泵为DC24/853,封口挡板电机为正反转异步电机。

一种自动奶水机

技术领域

[0001] 本发明涉及养殖设备技术领域,具体涉及一种自动奶水机。

背景技术

[0002] 农业大型养殖场、猪场或禽畜动物产房的幼崽、护理栏的弱势仔猪补充奶水营养的处理过程中,目前还没有更好的设备,基本都是靠人工配制奶水,浪费人力物力,没有经过加热的奶水,影响仔猪肠道及其它器官的健康生长或发生疾病。传统搅拌制奶存放设备,一次性配制大量奶水存放供应,奶水存放时间长发馊变质失去营养,产生不良影响及繁殖滋生细菌等危害。

发明内容

[0003] 有鉴于此,为了解决现有技术中的上述问题,本发明提出一种自动奶水机,采用加热溶解、搅拌混合拌奶,通过流量和密度重量公式换算,对奶粉和水自动定量,使得奶水的制作实现自动配比精确定量配制。

[0004] 本发明通过以下技术手段解决上述问题:

[0005] 一种自动奶水机,包括箱体,箱体一侧设置有恒温储存水箱,箱体另一侧设置有控制柜,控制柜内设置有控制器,贯穿箱体顶部设置有奶粉盒,奶粉盒与箱体连接,奶粉盒上部露于箱体外,下部处于箱体内,奶粉盒顶部设置有气密性盖,用于添加奶粉和防潮,处于箱体内的奶粉盒一端设置有奶粉出口,奶粉出口处设置有奶粉盒封口挡板,奶粉盒封口挡板由封口挡板电机推动,奶粉盒封口挡板侧边沿设置有定点停止信号检测点,通过接近开关传输定点停止信号至控制器,使得奶粉盒封口挡板精确定点打开或关闭奶粉出口,箱体的内底板上设置有搅拌反应釜,搅拌反应釜的底部贯穿设置有奶水出口,奶水出口与设置在箱体侧壁上的奶水放出口管连接,箱体内设置有加液水泵,加液水泵的自吸进水管与恒温储存水箱相通连接,出水管与搅拌反应釜相通连接,控制器与加液水泵、封口挡板电机、接近开关电连接,控制器通过流量和密度重量公式换算,实现自动定量精确比例配制奶水。

[0006] 进一步地,所述箱体为六面组合设计,采用金属钣金制成,一侧设置有第一活动门,箱体与控制柜密封隔离,控制柜一侧设置有第二活动门。

[0007] 进一步地,奶粉盒通过奶粉盒安装座板与箱体连接,奶粉盒底部设置有弧形结构,弧形结构两端设置有管径安装套,奶粉盒底部设置有螺旋铰轴,螺旋铰轴套合在弧形结构内由两端管径安装套固定,使螺旋铰轴与弧形结构之间滑动旋转配合,螺旋铰轴一端设置有斜伞齿,斜伞齿与奶粉盒电机输出轴伞齿吻合传动,奶粉盒电机通过控制器控制。

[0008] 进一步地,搅拌反应釜贯穿底部设置有搅拌电机,搅拌电机输出轴贯穿伸入搅拌反应釜内,搅拌电机输出轴上设置有螺旋搅拌桨,搅拌电机通过中间连接板与搅拌反应釜连接,搅拌电机输出轴与搅拌反应釜底部衔接处设置有防水胶圈,使得搅拌电机与搅拌反应釜有效水电隔离。

[0009] 进一步地,奶水出口通过放奶水泵与设置在箱体侧壁上的奶水放出口管连接,放

奶水泵通过控制器控制。

[0010] 进一步地,加液水泵由塑料U型码内弧配合其外圆周卡住然后通过螺丝与箱体后侧壁固定连接。

[0011] 进一步地,所述恒温储存水箱与箱体可拆卸连接,顶部设置有活动盖,恒温储存水箱上部贯穿桶壁设置有水位检测信号棒,水位检测信号棒由两根金属导电体组成,一根金属导电体设置在垂直往下离开恒温储存水箱底部30mm处,另一个金属导电体设置在垂直往下离开恒温储存水箱底部60mm处,用于防止加热干烧,恒温储存水箱内设置有加热器,通过控制器控制开启和关闭,恒温储存水箱上部贯穿桶壁设置有自吸进水管,自吸进水管设置在垂直往下离开恒温储存水箱底部20mm处,使水源沉淀净化抽出干净水源,恒温储存水箱上部贯穿桶壁设置有浮球阀门,浮球阀门与外来水源连接,使水源得到自动补充。

[0012] 进一步地,所述控制器包括微处理器,微处理器分别与DC开关电源、人机交互界面、水位检测信号棒、接近开关、第一中间继电器、第二中间继电器、第三中间继电器、第四中间继电器、第五中间继电器、第六中间继电器连接,第一中间继电器还与搅拌电机连接,第二中间继电器还与奶粉盒电机连接,第三中间继电器还与封口挡板电机连接,第四中间继电器还与加液水泵连接,第五中间继电器还与放奶水泵连接,第六中间继电器还与加热器连接,DC开关电源还与漏电开关连接,漏电开关还与二三插座连接。

[0013] 进一步地,所述微处理器包括CPU芯片,CPU芯片分别与滤波器、光电耦合器、收发器、第一运算放大器、第二运算放大器、第三运算放大器、第四运算放大器、第五运算放大器、第六运算放大器连接,滤波器还与DC电源输入端口连接,光电耦合器还与信号输入端口连接,DC电源输入端口与控制器中的DC开关电源连接,信号输入端口与控制器中的水位检测信号棒、接近开关连接,第一运算放大器与控制器中的第一中间继电器连接,第二运算放大器与控制器中的第二中间继电器连接,第三运算放大器与控制器中的第三中间继电器连接,第四运算放大器与控制器中的第四中间继电器连接,第五运算放大器与控制器中的第五中间继电器连接,第六运算放大器与控制器中的第六中间继电器连接。

[0014] 进一步地,接近开关为LJ12A3-4-Z/AX,中间继电器为JZX-22F(D)/4Z,DC开关电源为S-50-24,微处理器为SF-0805AOMT,二三插座为10A,CPU芯片为STM32,光电耦合器为EL-817-C602,运算放大器为LM358,收发器为SIPEX3232,放奶水泵为DC24/853,封口挡板电机为正反转异步电机。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0016] 本发明由于采用了自动定时、定量、现制新鲜营养温奶水方式,对奶水进行自动补充,使得奶水全自动、智能化、定时、定量、自动放出,不但结构简单、新颖、轻巧、灵活,而且相间歇连续式作业,减小人力资源,降低成本,提高效率,并且卫生、安全、环保,同时大大提高每窝母猪带的仔猪数量,增大栏舍的利用率,提高土地资源利用率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,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。

- [0018] 图1是本发明自动奶水机的三维立体图；
- [0019] 图2是本发明自动奶水机的侧视图；
- [0020] 图3是本发明自动奶水机的前视图；
- [0021] 图4是本发明自动奶水机的侧视图的A-A剖视图；
- [0022] 图5是本发明自动奶水机的俯视图；
- [0023] 图6是本发明自动奶水机的俯视图的D-D剖视图；
- [0024] 图7是本发明控制器的电路原理图；
- [0025] 图8是本发明微处理器的电路原理图。
- [0026] 附图标记说明：
- [0027] 1、箱体,2、搅拌反应釜,3、奶粉盒,4、接近开关,5、恒温储存水箱,6、加液水泵,7、控制柜,8、微处理器,9、漏电开关,11、中间继电器,12、奶水放出口,13、二三插座,14、DC开关电源,15、放奶水泵,16、奶粉盒电机,17、奶粉盒封口挡板,18、防水电缆接头,29、搅拌电机。

具体实施方式

[0028] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面将结合附图和具体的实施例对本发明的技术方案进行详细说明。需要指出的是,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在没有做出创造性劳动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。

[0029] 如图1-6所示,本发明提供一种自动奶水机,用于农业大型养殖场、猪场或禽畜动物产房的幼崽、护理栏的弱势仔猪自动补充奶水营养使用,包括箱体1,箱体1一侧设置有恒温储存水箱5,箱体1另一侧设置有控制柜7,控制柜7内设置有控制器,贯穿箱体1顶部设置有奶粉盒3,奶粉盒3与箱体1连接,奶粉盒3上部露于箱体1外,下部处于箱体1内,奶粉盒3顶部设置有气密性盖,用于添加

[0030] 奶粉和防潮,处于箱体1内的奶粉盒3一端设置有奶粉出口,奶粉出口处设置有奶粉盒封口挡板17,奶粉盒封口挡板17由封口挡板电机推动,奶粉盒封口挡板17侧边沿垂直90度向外设置有定点停止信号检测点,通过接近开关4传输定点

[0031] 停止信号至控制器,使得奶粉盒封口挡板17精确定点打开或关闭奶粉出口,箱体1的内底板上设置有搅拌反应釜2,搅拌反应釜2的底部贯穿设置有奶水出口,奶水出口与设置在箱体1侧壁上的奶水放出口12管连接,箱体1内设置有加液水泵6,加液水泵6的自吸进水管与恒温储存水箱5相通连接,出水管与搅拌反应釜2相通连接,控制器与加液水泵6、封口挡板电机、接近开关4电连接,通过加液水泵6抽水进搅拌反应釜2内,通过奶粉盒3添加奶粉掉下到搅拌反应釜2缸体内,使其奶粉和水保持自动配比作用,该搅拌反应釜2接住奶水充分搅拌均匀,使其奶液得到自动配比定量放出作用,控制器通过流量和密度重量公式换算,实现自动定量精确比例配制奶水。

[0032] 所述箱体1为六面组合设计,采用金属钣金制成,一侧设置有第一活动门,用作打开箱体1安装搅拌反应釜2、加液水泵6、奶粉盒3等组件使其成为一整体设备,箱体1与控制柜7密封隔离,使得控制柜7与整体设备在配制奶水中起到水电隔离作用,保障用电安全,提高安全生产效率,控制柜7一侧设置有第二活动门,用于安装控制器。

[0033] 奶粉盒3通过奶粉盒安装座板与箱体1连接,奶粉盒3底部设置有弧形结构,弧形结构两端设置有管径安装套,奶粉盒3底部设置有螺旋铰轴,螺旋铰轴套合在弧形结构内由两端管径安装套固定,使螺旋铰轴与弧形结构之间滑动旋转配合,螺旋铰轴一端设置有斜伞齿,斜伞齿与奶粉盒电机16输出轴伞齿吻合传动,奶粉盒电机16通过控制器控制。

[0034] 搅拌反应釜2贯穿底部设置有搅拌电机29,搅拌电机29输出轴贯穿伸入搅拌反应釜2内,搅拌电机29输出轴上设置有螺旋搅拌桨,用于搅拌使其配比后的奶水得到充分溶解,搅拌电机29通过中间连接板与搅拌反应釜2连接,搅拌电机29输出轴与搅拌反应釜2底部衔接处设置有防水胶圈,使得搅拌电机29与搅拌反应釜2有效水电隔离。

[0035] 奶水出口通过放奶水泵15与设置在箱体1侧壁上的奶水放出口12管连接,放奶水泵15通过控制器控制,实现全自动定时、定量放出奶水功能。

[0036] 加液水泵6由塑料U型码内弧配合其外圆周卡住然后通过螺丝与箱体1后侧壁固定连接。

[0037] 所述恒温储存水箱5与箱体1可拆卸连接,顶部设置有活动盖,恒温储存水箱5上部贯穿桶壁设置有水位检测信号棒,水位检测信号棒由两根金属导体组成,一根金属导体设置在垂直往下离开恒温储存水箱5底部30mm处,另一个金属导体设置在垂直往下离开恒温储存水箱5底部60mm处,用于防止加热干烧,恒温储存水箱5内设置有加热器,通过控制器控制开启和关闭,恒温储存水箱5上部贯穿桶壁设置有自吸进水管,自吸进水管设置在垂直往下离开恒温储存水箱5底部20mm处,使水源沉淀净化抽出干净水源,恒温储存水箱5上部贯穿桶壁设置有浮球阀门,浮球阀门与外来水源连接,使水源得到自动补充。

[0038] 如图7所示,所述控制器包括微处理器,微处理器分别与DC开关电源、人机交互界面、水位检测信号棒、接近开关、第一中间继电器、第二中间继电器、第三中间继电器、第四中间继电器、第五中间继电器、第六中间继电器连接,第一中间继电器还与搅拌电机连接,第二中间继电器还与奶粉盒电机连接,第三中间继电器还与封口挡板电机连接,第四中间继电器还与加液水泵连接,第五中间继电器还与放奶水泵连接,第六中间继电器还与加热器连接,DC开关电源还与漏电开关连接,漏电开关还与二三插座连接。

[0039] 控制器设有漏电开关和地线接线柱,有效释放雷电、静电、漏电电流,使得所有电器得到安全保护,微处理器为低压控制电路,强弱电分离控制确保用电更安全,同时实现自动化、人性化、全自动一键操控效果。

[0040] 如图8所示,所述微处理器包括CPU芯片,CPU芯片分别与滤波器、光电耦合器、收发器、第一运算放大器、第二运算放大器、第三运算放大器、第四运算放大器、第五运算放大器、第六运算放大器连接,滤波器还与DC电源输入端口连接,光电耦合器还与信号输入端口连接,DC电源输入端口与控制器中的DC开关电源连接,信号输入端口与控制器中的水位检测信号棒、接近开关连接,第一运算放大器与控制器中的第一中间继电器连接,第二运算放大器与控制器中的第二中间继电器连接,第三运算放大器与控制器中的第三中间继电器连接,第四运算放大器与控制器中的第四中间继电器连接,第五运算放大器与控制器中的第五中间继电器连接,第六运算放大器与控制器中的第六中间继电器连接。

[0041] 接近开关为LJ12A3-4-Z/AX,中间继电器为JZX-22F(D)/4Z,DC开关电源为S-50-24,微处理器为SF-0805AOMT,二三插座为10A,CPU芯片为STM32,光电耦合器为EL-817-C602,运算放大器为LM358,收发器为SIPEX3232,放奶水泵为DC24/853,封口挡板电机为正

反转异步电机。

[0042] 微处理器上设有信号输入端口,多组信号由光电耦合器转换成检索信号传输到CPU芯片,CPU芯片指令收发器传输到运算放大器触发中间继电器打开或关闭负载输出,该CPU芯片由24V低压电源供电,24V低压电源经过24V线圈及1000 μ F-50V电容组成的滤波器滤波后供电给CPU芯片。

[0043] 本发明的工作原理如下:

[0044] 触动设备启动键通过恒温储存水箱5对配比水源恒温预热,通过加液水泵6自动定量补充温水到搅拌反应釜2,通过奶粉盒3配比奶粉到搅拌反应釜2内,通过搅拌反应釜2使其配比后的奶水得到充分溶解和搅拌,通过控制器控制搅拌电机29、奶粉盒电机16、封口挡板电机、加液水泵6、放奶水泵15、加热器,实现全自动、智能化、定时、定量、自动放出现制新鲜营养温奶水。

[0045] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0046] 本发明由于采用了自动定时、定量、现制新鲜营养温奶水方式,对奶水进行自动补充,使得奶水全自动、智能化、定时、定量、自动放出,不但结构简单、新颖、轻巧、灵活,而且相间歇连续式作业,减小人力资源,降低成本,提高效率,并且卫生、安全、环保,同时大大提高每窝母猪带的仔猪数量,增大栏舍的利用率,提高土地资源利用率。

[0047] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

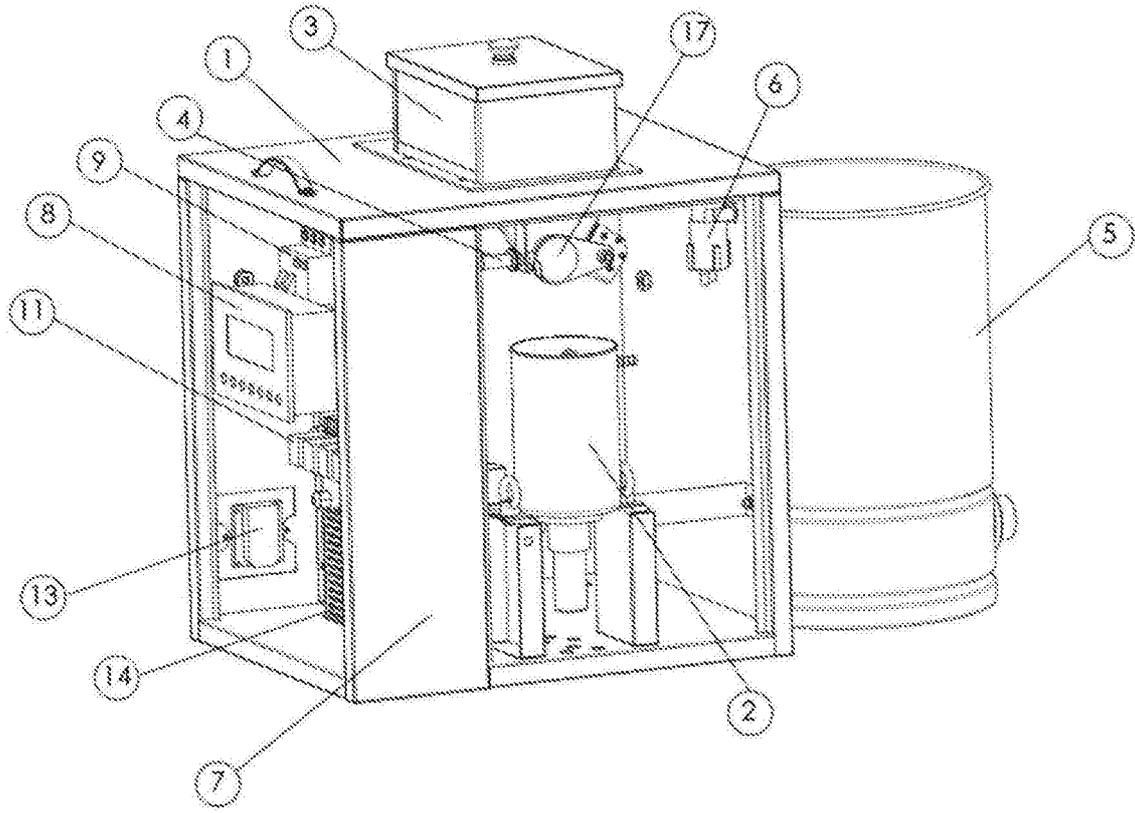


图1

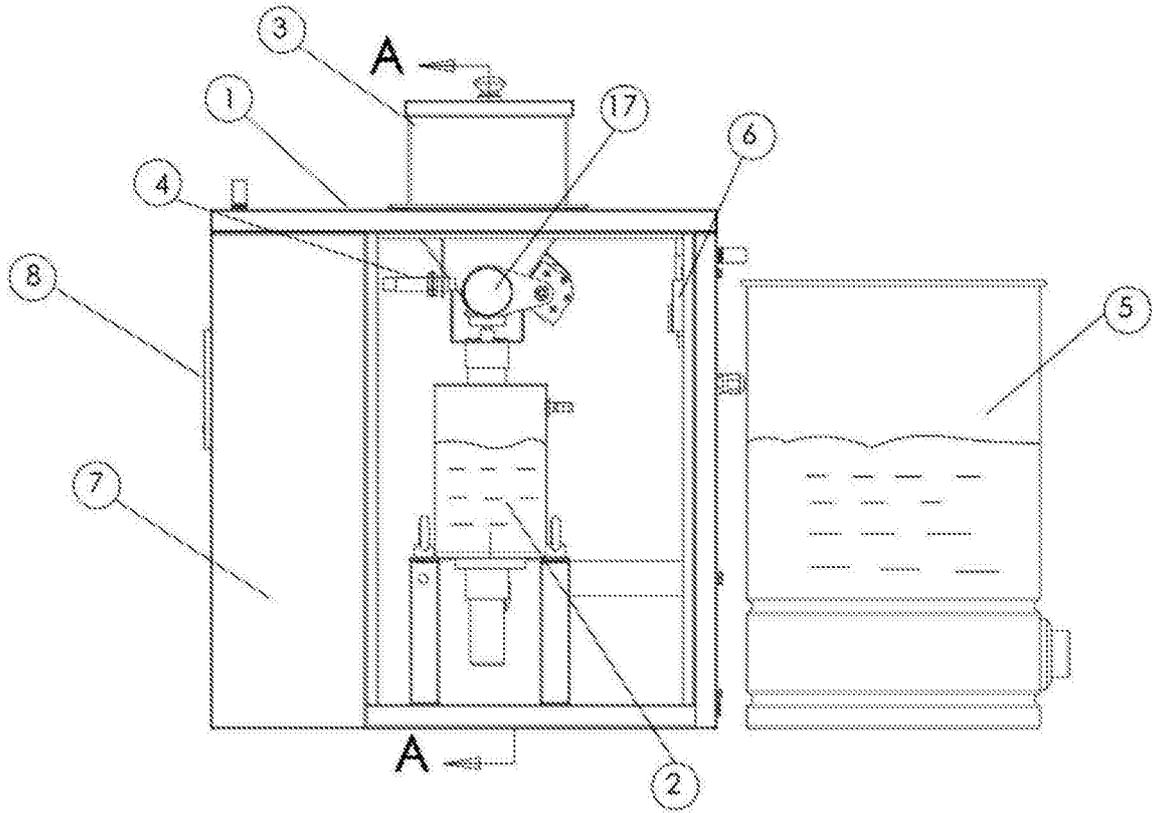


图2

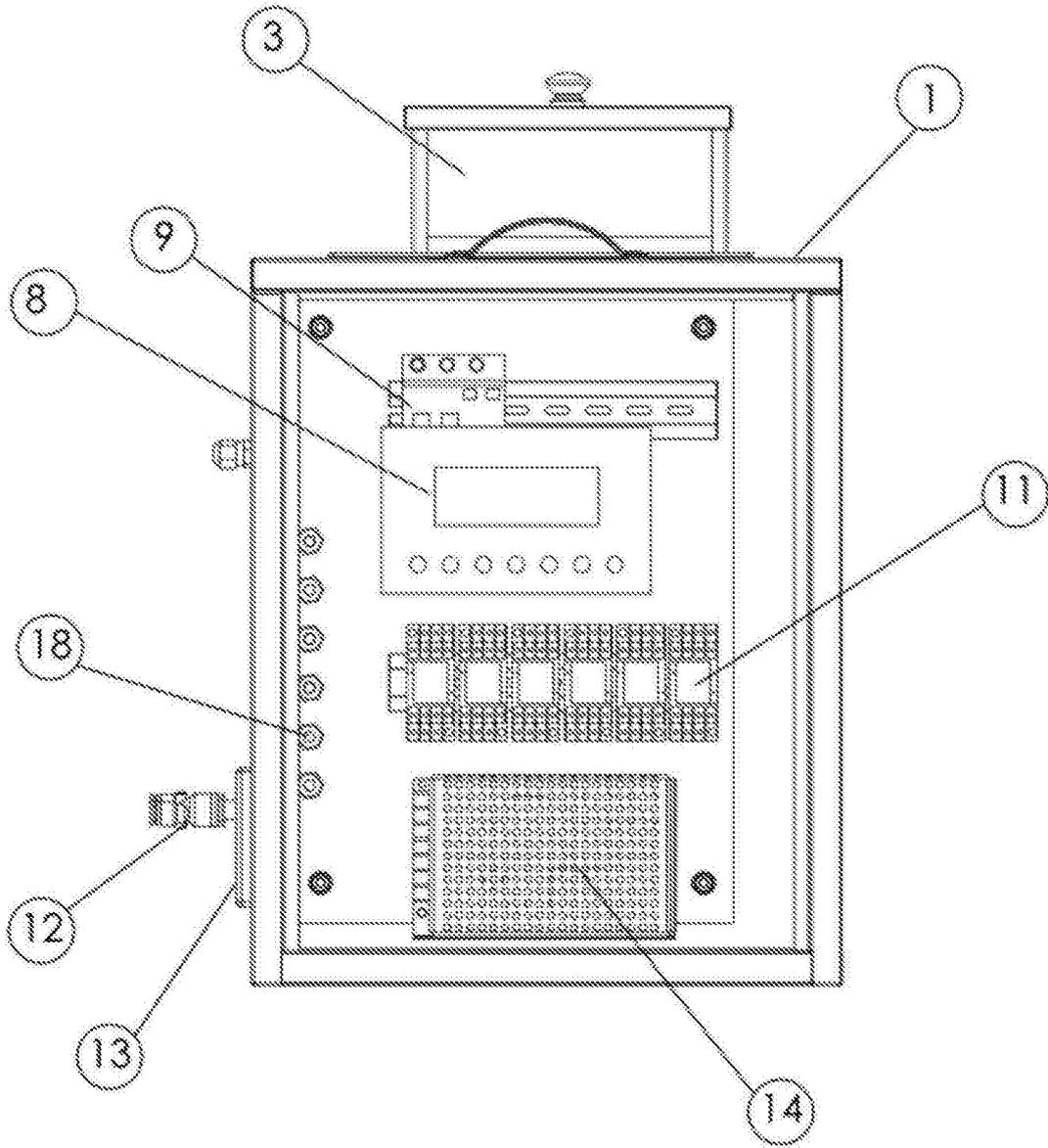


图3

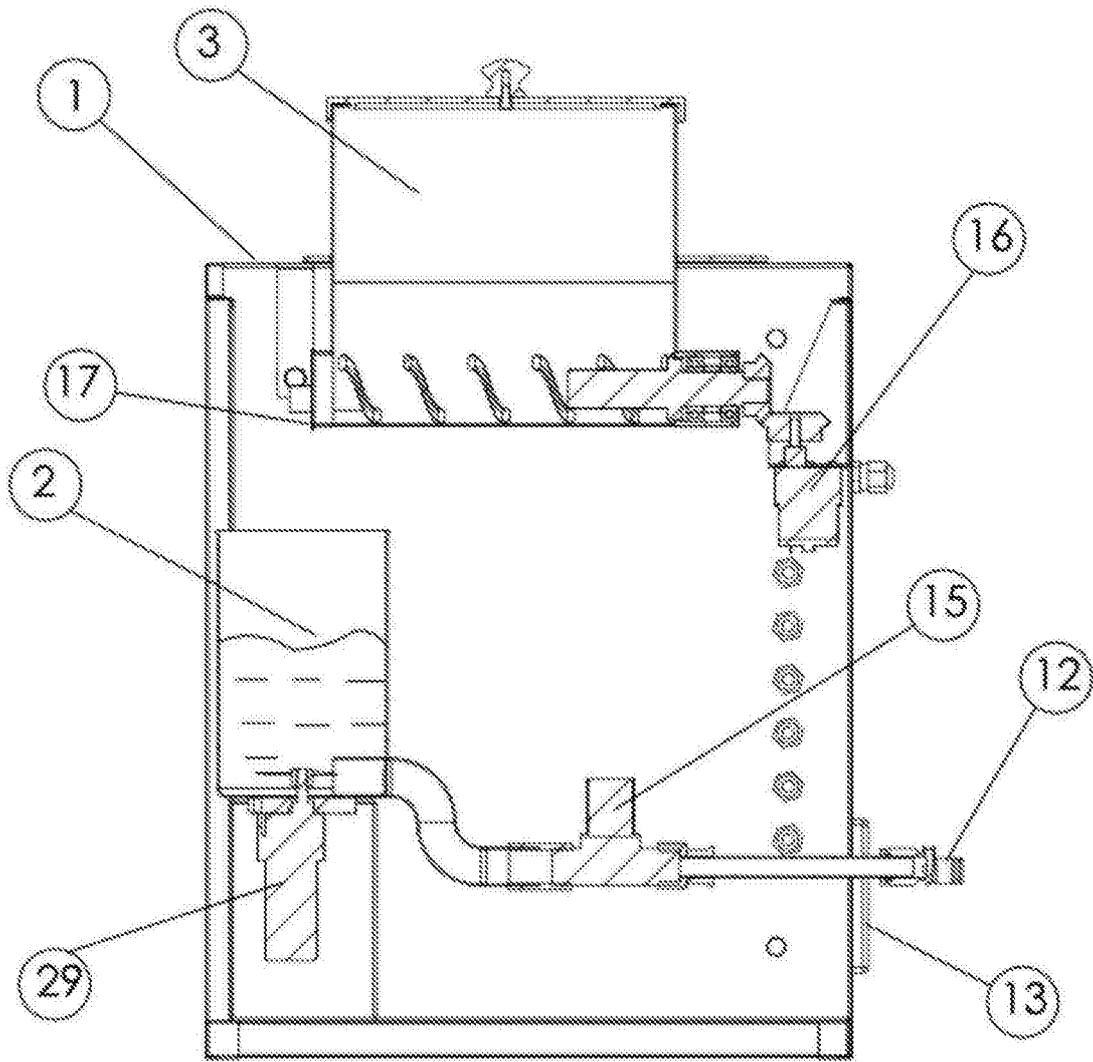


图4

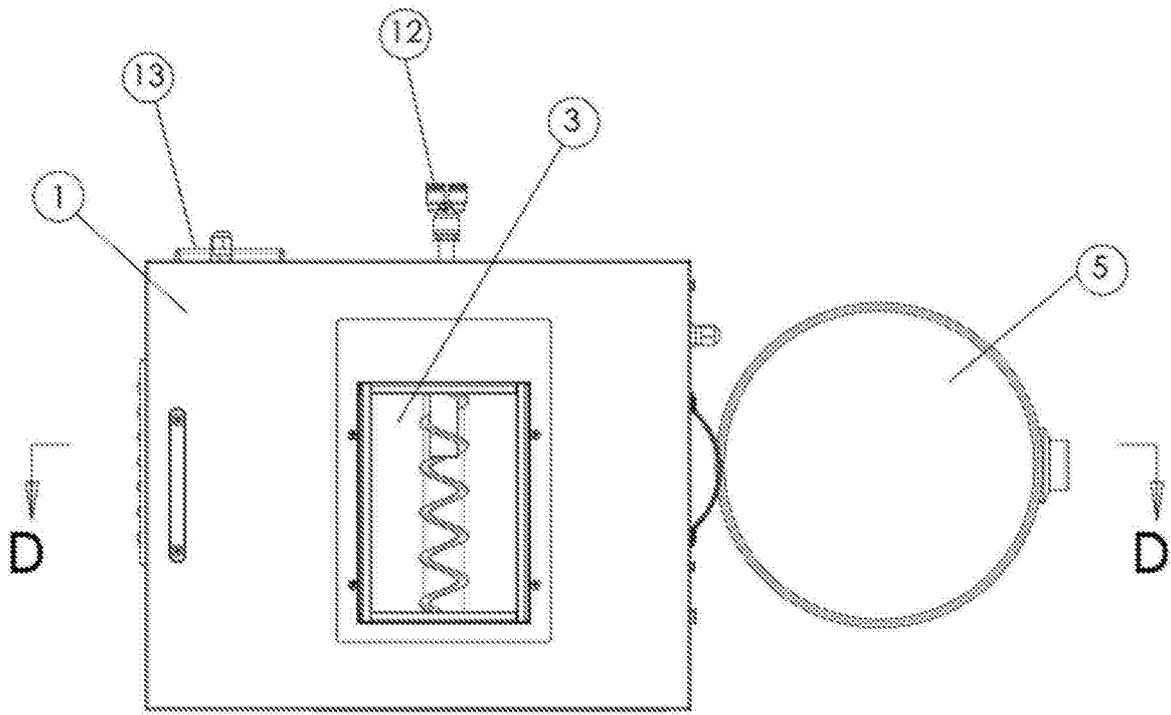


图5

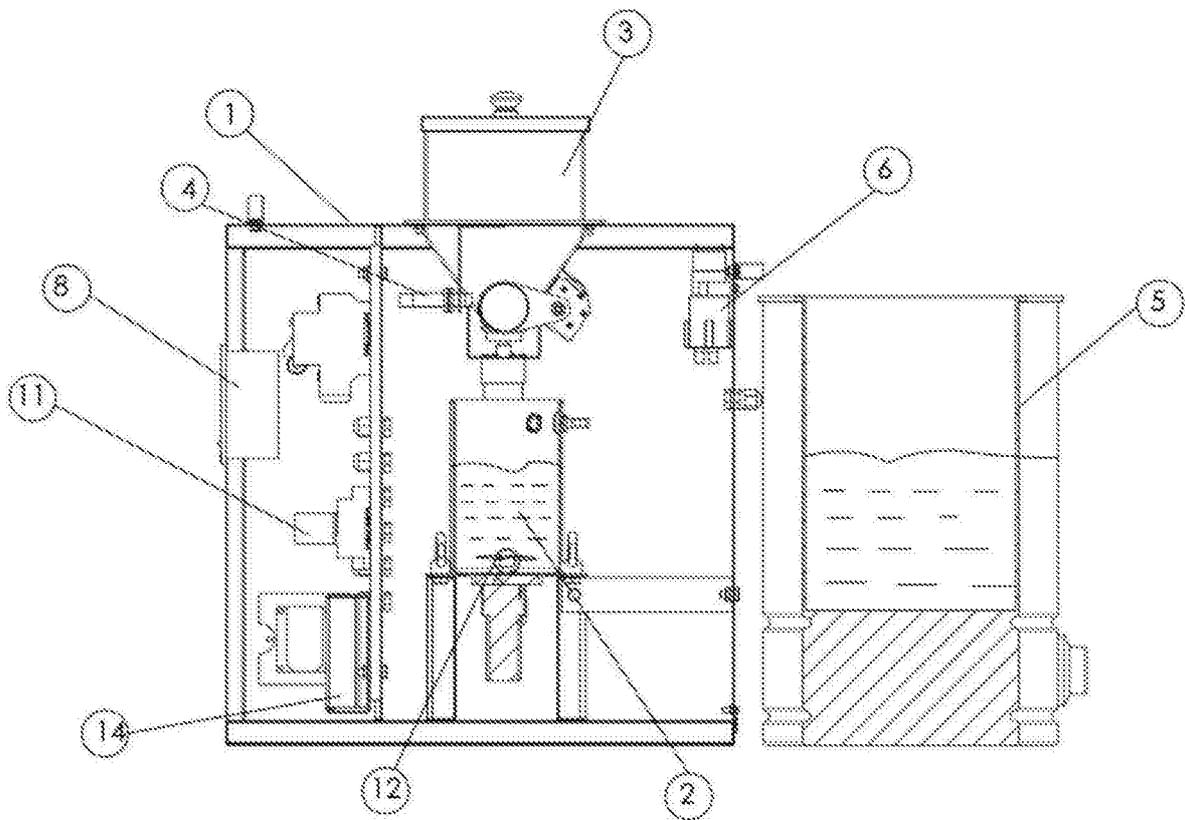


图6

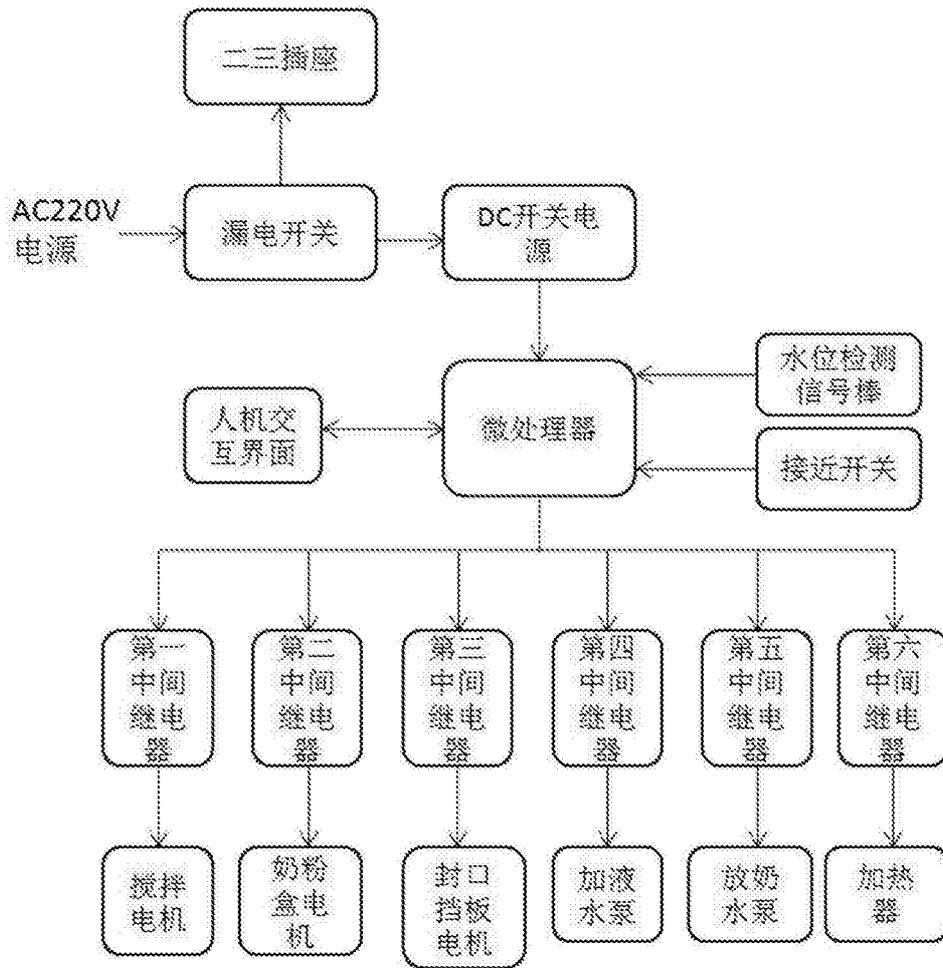


图7

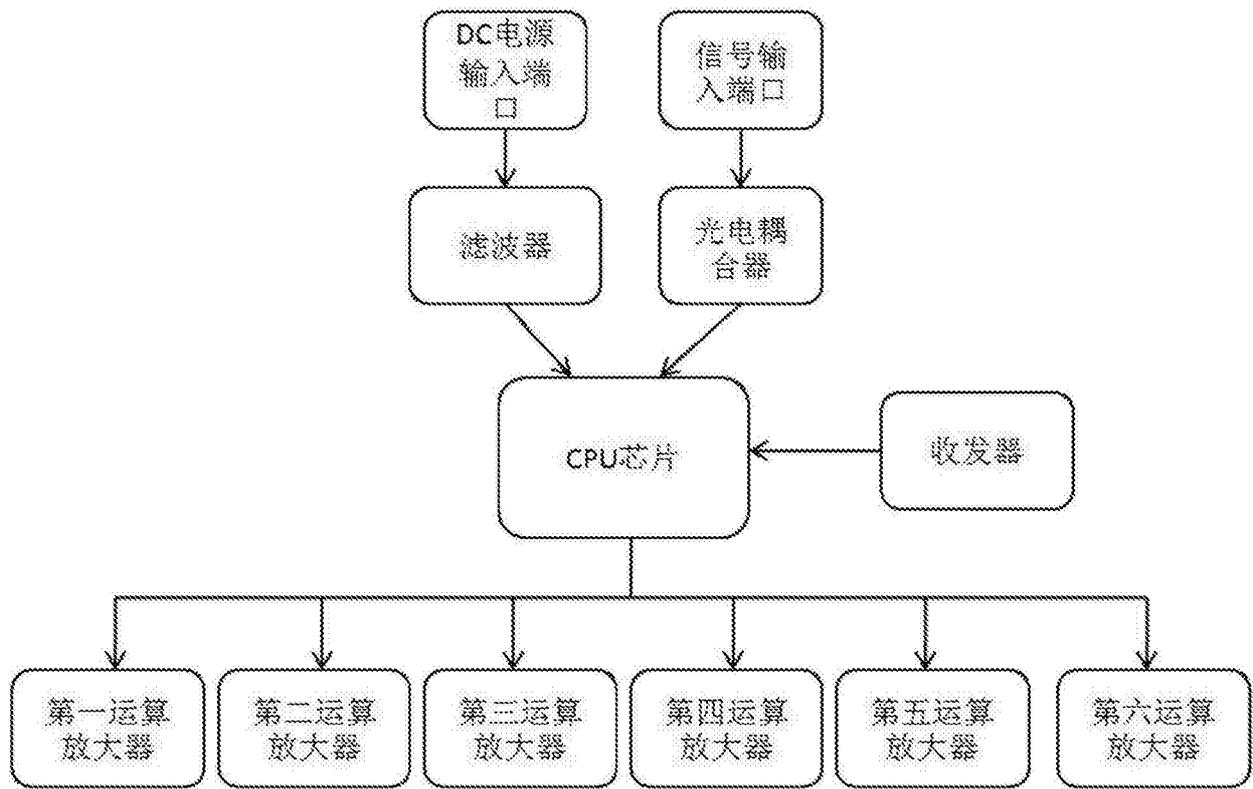


图8