



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103398524 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201310342035. 9

(22) 申请日 2013. 08. 07

(71) 申请人 合肥美菱股份有限公司

地址 230061 安徽省合肥市经济技术开发区
莲花路 2163 号

(72) 发明人 方波 阚苗 鲍敏

(74) 专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有
限责任公司 34101

代理人 何梅生 胡东升

(51) Int. Cl.

F25D 17/04 (2006. 01)

F25D 29/00 (2006. 01)

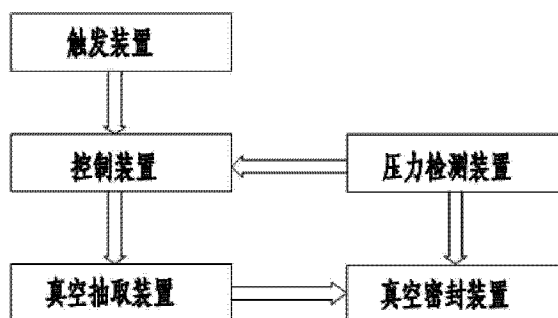
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种可自动补压的真空系统的控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种可自动补压的真空系统的控制方法,所述真空系统包括真空触发装置、真空密封装置、真空抽取装置、压力检测装置以及控制装置;所述控制方法包括以下步骤:通过所述触发装置通过控制装置启动所述真空抽取装置对所述真空密封装置进行抽真空,所述压力检测装置检测真空密封装置的真空度并传递给所述控制装置;当压力检测装置检测到真空密封装置内的真空度低于设定值时,所述控制装置启动所述真空抽取装置,对真空密封装置内进行抽取真空。本发明可自动、循环补压,能够及时地补充真空密封装置内的真空度,大大提高了真空保鲜的效率,使真空密封装置长久保持稳定真空度。



1. 一种可自动补压的真空系统的控制方法,所述真空系统包括真空触发装置、真空密封装置、真空抽取装置、压力检测装置以及控制装置;其特征在于,所述控制方法包括以下步骤:

通过所述触发装置通过控制装置启动所述真空抽取装置对所述真空密封装置进行抽真空,所述压力检测装置检测真空密封装置的真空度并传递给所述控制装置;

当压力检测装置检测到真空密封装置内的真空度低于设定值时,所述控制装置启动所述真空抽取装置,对真空密封装置内进行抽取真空。

2. 根据权利要求1所述的一种可自动补压的真空系统的控制方法,其特征在于,所述压力检测装置为压力传感器,所述控制装置设置上下两个阈值,在真空系统启动状况下,当压力传感器检测到真空密封装置内真空度低于下阈值时,启动所述真空抽取装置对所述真空密封装置抽真空,当真空密封装置内真空度达到上阈值时,停止抽取真空,自动补压使真空密封装置的真空度保持在设定范围内。

3. 根据权利要求1所述的一种可自动补压的真空系统的控制方法,其特征在于,所述压力检测装置为压力开关,当真空密封装置内的真空度低于设定值时,所述压力开关断开,启动真空抽取装置,当真空密封装置内的真空度达到设定值时,压力开关导通,0—20S后,真空抽取装置关闭,停止抽取真空;当真光密封装置内真空度再次低于压力开关的导通设定值时,压力开关断开,真空抽取装置再次启动;当真光密封装置内真空度达到压力开关的导通设定值时,压力开关导通,0—20S后,真空抽取装置关闭,真空抽取装置循环启停,自动补充真空密封装置内的真空度。

4. 根据权利要求1所述的一种可自动补压的真空系统的控制方法,其特征在于,所述压力检测装置为压力开关,当真空密封装置内的真空度低于设定值时,所述压力开关断开,启动真空抽取装置,当真空密封装置内的真空度达到设定值时,压力开关导通,真空抽取装置关闭,停止抽取真空;根据不同真空密封装置的泄漏状况,间隔1—180天后,真空抽取装置再次启动,至压力开关导通,真空抽取装置关闭,真空抽取装置循环启停,自动补充真空密封装置内的真空度。

一种可自动补压的真空系统的控制方法

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种冰箱真空系统的控制方法，具体是指一种具有自动补压功能的真空装置的控制方法，属于冰箱控制技术领域。

背景技术：

[0002] 真空保鲜是用降低大气压力，减少贮藏环境氧气浓度的方法来保鲜水果、蔬菜、花卉、肉类、水产和其他一切易腐蚀的鲜活产品，它是贮藏保鲜的最新技术。该技术具有快速减压降温、快速降氧、快速脱除有害气体成分的功能，同时，由于减压造成果蔬组织内外产生压力差，以此压差为动力，果蔬组织内的气体成分向外扩散，避免了有害气体对果蔬的毒害作用，延缓了果蔬的衰老，延长贮藏期。

[0003] 中国专利公开文献 CN101506602A 具有真空保鲜系统的电冰箱及其控制方法，揭示一种真空保鲜系统的控制方法：在真空产生装置运转一段预定时间之后，若测量和监视装置测量和监视到真空保鲜系统的真空度无变化，则控制装置停止真空产生装置的工作，并在真空保鲜系统异常工作状态时发出报警信号；在真空产生装置运转一段预定时间之后，若测量和监视装置测量和监视到真空保鲜系统的真空度有变化，则控制装置停止真空产生装置的工作。此专利控制方法揭示了真空保鲜系统自动报警功能，未能解决因空气泄露而导致的真空度降低的问题。

发明内容：

[0004] 为克服现有技术的缺陷，本发明的目的在于提供一种可自动补压的真空系统的控制方法，可自动、循环补压，能够及时地补充真空密封装置内的真空度，大大提高了真空保鲜的效率，使真空密封装置长久保持稳定真空度。

[0005] 本发明解决技术问题采用如下技术方案：

[0006] 一种可自动补压的真空系统的控制方法，所述真空系统包括真空触发装置、真空密封装置、真空抽取装置、压力检测装置以及控制装置；所述控制方法包括以下步骤：

[0007] 通过所述触发装置通过控制装置启动所述真空抽取装置对所述真空密封装置进行抽真空，所述压力检测装置检测真空密封装置的真空度并传递给所述控制装置；

[0008] 当压力检测装置检测到真空密封装置内的真空度低于设定值时，所述控制装置启动所述真空抽取装置，对真空密封装置内进行抽取真空。

[0009] 所述压力检测装置为压力传感器，所述控制装置设置上下两个阈值，在真空系统启动状况下，当压力传感器检测到真空密封装置内真空度低于下阈值时，启动所述真空抽取装置对所述真空密封装置抽真空，当真空密封装置内真空度达到上阈值时，停止抽取真空，自动补压使真空密封装置的真空度保持在设定范围内。

[0010] 所述压力检测装置为压力开关，当真空密封装置内的真空度低于设定值时，所述压力开关断开，启动真空抽取装置，当真空密封装置内的真空度达到设定值时，压力开关导通，0—20S 后，真空抽取装置关闭，停止抽取真空；当真光密封装置内真空度再次低于压力

开关的导通设定值时,压力开关断开,真空抽取装置再次启动;当真光密封装置内真空度达到压力开关的导通设定值时,压力开关导通,0—20S后,真空抽取装置关闭,真空抽取装置循环启停,自动补充真空密封装置内的真空度。

[0011] 所述压力检测装置为压力开关,当真空密封装置内的真空度低于设定值时,所述压力开关断开,启动真空抽取装置,当真空密封装置内的真空度达到设定值时,压力开关导通,真空抽取装置关闭,停止抽取真空;根据不同真空密封装置的泄漏状况,间隔1—180天后,真空抽取装置再次启动,至压力开关导通,真空抽取装置关闭,真空抽取装置循环启停,自动补充真空密封装置内的真空度。

[0012] 与已有技术相比,本发明的有益效果体现在:

[0013] 1、自动、循环补压的控制方法,可长久的保持真空密封装置内的真空度的稳定性。

[0014] 2、通过控制装置的软件控制,在不增加成本的基础上提高了真空保鲜效率。

附图说明:

[0015] 图1为具有真空保鲜系统的冰箱结构图;图2是具有可自动补压真空保鲜系统的控制方法示意图;图3是具有可自动补压真空保鲜系统的控制流程图。

[0016] 图中标号:1控制装置;2真空密封装置接口;3触发装置;4真空密封装置;5导气管;6压力检测装置;7真空抽取装置。

[0017] 以下通过具体实施方式,并结合附图对本发明作进一步说明。

具体实施方式:

[0018] 实施例:如图1所示的具有真空系统的冰箱结构图,当真空密封装置4放入冰箱内,真空密封装置接口2与冰箱上导气管5相对接。当真空抽取装置7达到相应限位后,触发装置3导通,真空系统启动开始工作。真空抽取装置7启动,通过导气管5对真空密封装置4抽取真空。压力检测装置6安装于导气管5上,用于检测真空密封装置4的真空度,当真空密封装置4内的真空度达到相应限位后,真空抽取装置7停止工作。当真空保鲜装置4离开冰箱后,真空触发装置3断开,真空保鲜控制系统结束工作。

[0019] 图2是具有可自动补压真空保鲜系统的控制方法示意图,当触发装置3接受到触发信号后将信号传递给真空控制装置1,控制装置1发送信号来控制真空抽取装置7开关,压力检测装置6检测真空密封装置4的真空度。当检测达到相应的真空度时,传递信号给控制装置1,控制装置1发出信号停止真空抽取装置7运行。

[0020] 图3是具有可自动补压真空保鲜系统的控制流程图,当触发装置3启动后,真空保鲜系统启动,真空抽取装置7开启。压力检测装置6检测真空密封装置4是否达到设定值,若达到,则真空抽取装置7停止,若未则继续抽取真空。抽完真空的真空密封装置4放置一段时间后,因空气泄漏而真空度降低,压力检测装置6实时检测真空系统真空状况,若降低至相应设定值后,真空抽取装置重新启动。对真空密封装置重新抽取真空。通过循环控制,自动补压,可长久地保持真空保鲜系统的真空度。提高保鲜效果。根据不同的压力检测装置6,自动补压控制方法也相应不同;具体步骤如下:

[0021] 1)压力检测装置6为压力传感器时,控制装置设置上下两个阈值,在真空保鲜系统启动状况下,当压力传感器检测到真空密封装置内真空度低于下阈值时,启动真空抽取

装置 7, 当真空密封装置内真空度达到上阈值时, 停止抽取真空。自动补压使真空密封装置 4 的真空度保持在设定范围内。

[0022] 2) 压力检测装置 6 为压力开关, 在真空保鲜系统启动状况下, 当真空密封装置内的真空度低于设定值时, 所述压力开关断开并给控制装置信号, 控制装置启动真空抽取装置, 当真空密封装置内的真空度达到设定值时, 压力开关导通并给控制装置信号, 控制装置设定 0—20S 后, 关闭真空抽取装置, 停止抽取真空; 当真光密封装置内真空度再次低于压力开关的导通设定值时, 压力开关断开, 真空抽取装置再次启动; 当真光密封装置内真空度达到压力开关的导通设定值时, 压力开关导通, 0—20S 后, 真空抽取装置关闭, 真空抽取装置循环启停, 自动补充真空密封装置内的真空度。

[0023] 3) 压力检测装置为压力开关, 当真空密封装置内的真空度低于设定值时, 所述压力开关断开并给控制装置信号, 控制装置启动真空抽取装置, 当真空密封装置内的真空度达到设定值时, 压力开关导通并给控制装置信号, 关闭真空抽取装置, 停止抽取真空; 根据不同真空密封装置的泄漏状况, 间隔 1—180 天后, 真空抽取装置再次启动, 至压力开关导通, 真空抽取装置关闭, 真空抽取装置循环启停, 自动补充真空密封装置内的真空度。

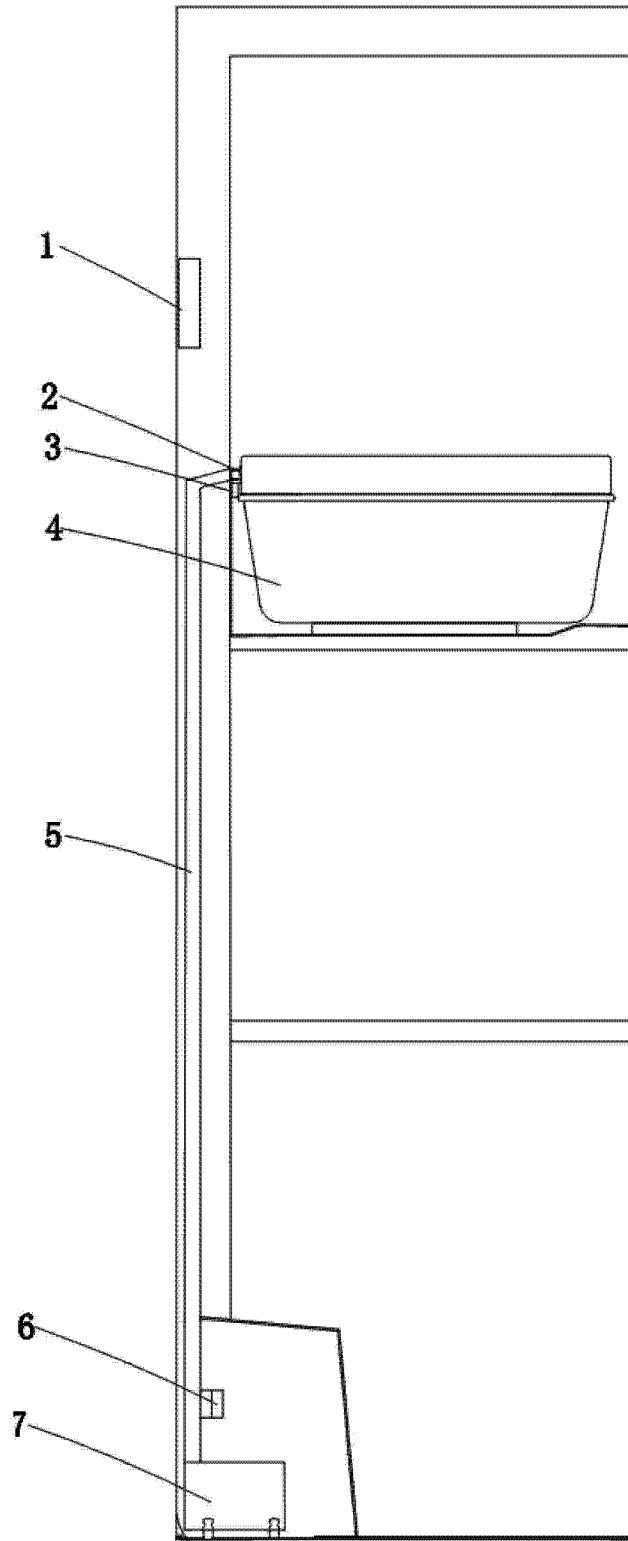


图 1

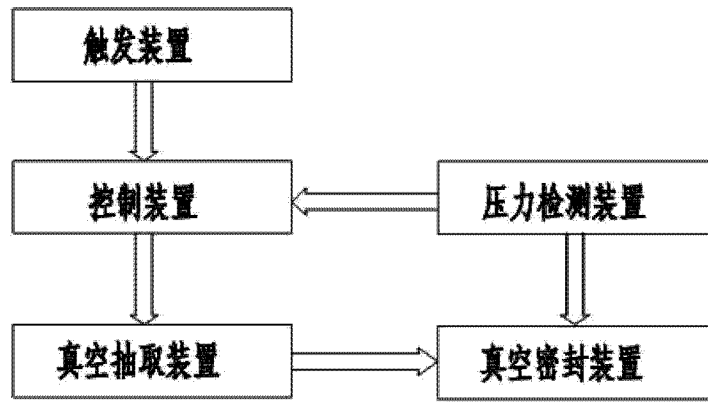


图 2

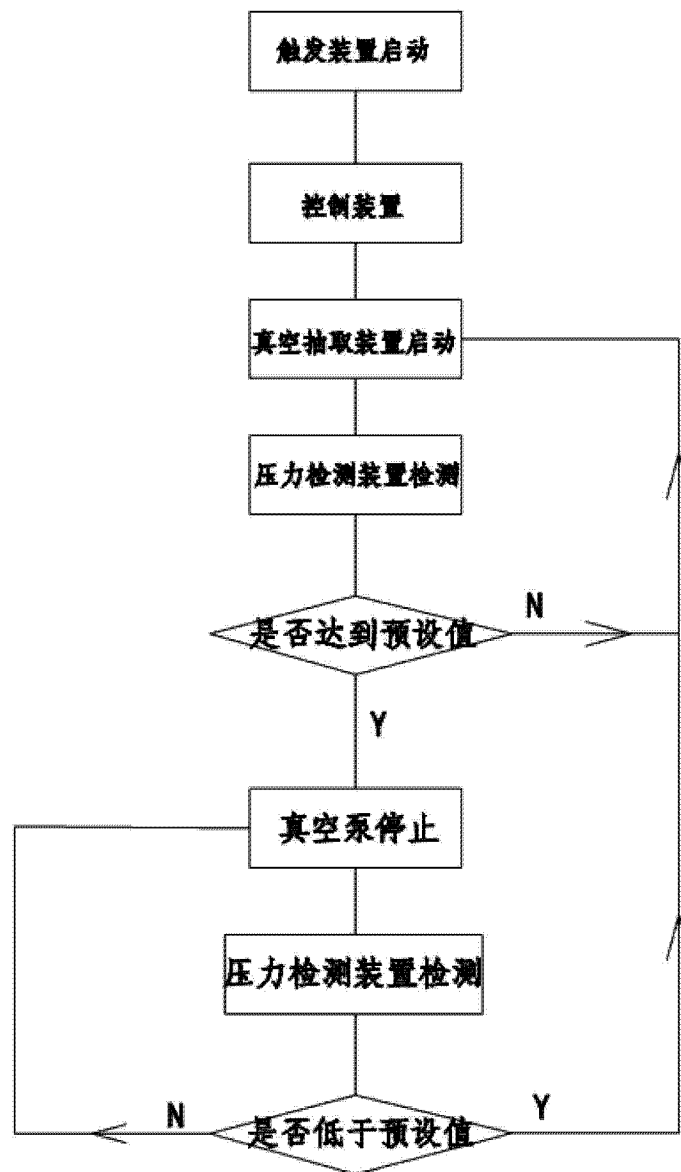


图 3