(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114794062 A
(43)申请公布日 2022.07.29

(21)申请号 202210524613.X

(22)申请日 2022.05.13

(71)申请人 贵州省烟草公司贵阳市公司
地址 550000 贵州省贵阳市南明区中华南路华坤发展大厦23楼
申请人 中国农业科学院烟草研究所(中国烟草总公司青州烟草研究所)

(72)发明人 余佳斌 黄宁 王秀国 阳显斌 刘通 周建云 任春燕 李余江 黄翔 王艺焜 刘波

(74)专利代理机构 佛山粤进知识产权代理事务所(普通合伙) 44463
专利代理师 耿鹏

(51)Int.Cl.
A01M 7/00(2006.01)
B05B 15/25(2018.01)

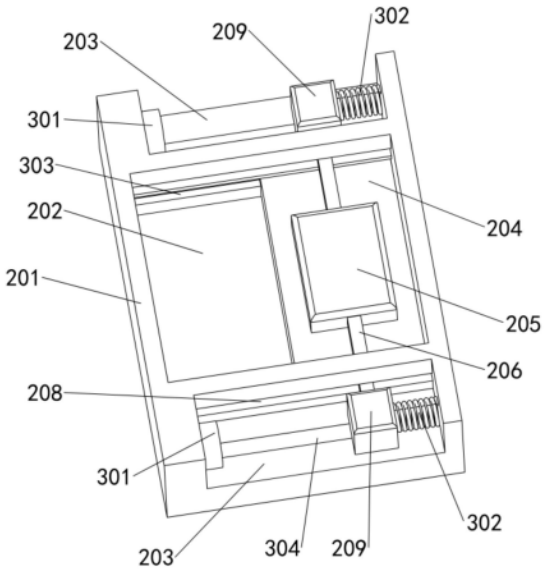
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种用于农药喷洒机的自动配药装置及方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于农药喷洒机的自动配药装置及方法,包括配药模块以及获取模块,所述配药模块与所述获取模块均搭载在所述农药喷洒机上,所述获取模块用于获取农田上的参数信息,所述获取模块与所述配药模块通讯连接,所述配药模块包括配药箱,所述配药箱上设置有箱盖,所述箱盖上设置有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端配合连接有旋转轴,所述旋转轴贯穿所述箱盖延伸至配药箱内,通过控制电磁感应块的通断电便能够控制不同类型以及不同体积的农药进入到配药箱内,装置的造价成本低,使得农民用户更加容易接受,并且结构可靠,装置的稳定性较好。



CN 114794062 A

1.一种用于农药喷洒机的自动配药装置,包括配药模块以及获取模块,其特征在于:

所述配药模块与所述获取模块均搭载在所述农药喷洒机上,所述获取模块用于获取农田上的参数信息,所述获取模块与所述配药模块通讯连接;

所述配药模块包括配药箱,所述配药箱上设置有箱盖,所述箱盖上设置有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端配合连接有旋转轴,所述旋转轴贯穿所述箱盖延伸至配药箱内;

所述旋转轴沿长度方向设置有若干组搅拌叶片,若干组所述搅拌叶片的长度从上至下依次递增,且在每组搅拌叶片的上下两侧的径向方向阵列设置有若干个圆柱体,若干个所述圆柱体沿长度方向开设有若干个通孔,所述通孔呈S状。

2.根据权利要求1所述的一种用于农药喷洒机的自动配药装置,其特征在于:所述旋转轴上设置有第一传感器,所述第一传感器用于检测所述搅拌叶片的转速信息,所述第一传感器与所述第一驱动电机通讯连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于农药喷洒机的自动配药装置,其特征在于:通过所述获取模块获取农田的参数信息,基于所述参数信息生成配药参数,基于所述配药参数生成配药模块的控制信息,基于所述控制信息控制所述配药模块进行配药,其中所述参数信息包括农田光照强度信息、温度信息、湿度信息。

4.根据权利要求1所述的一种用于农药喷洒机的自动配药装置,其特征在于:所述配药模块还包括若干个储药箱,所述储药箱的底部配合连接有出药管,所述出药管的末端配合连接有药剂控制机构,所述药剂控制机构设置在所述箱盖上。

5.根据权利要求4所述的一种用于农药喷洒机的自动配药装置,其特征在于:所述药剂控制机构包括壳体,所述壳体的中部开设有第一凹槽,其两侧开设有第二凹槽,所述第一凹槽上滑动连接有堵液板,所述堵液板的顶部固定连接有连接块,所述连接块上固定连接有两条连接杆,所述第一凹槽上开设有出流孔,所述出流孔与所述出药管相接,所述第一凹槽的侧壁开设有两道第一滑槽,所述堵液板的两侧设置有第一凸块,所述第一凸块嵌入所述第一滑槽内。

6.根据权利要求5所述的一种用于农药喷洒机的自动配药装置,其特征在于:所述第一凹槽的侧壁开设有通槽,所述连接杆贯穿所述通槽延伸至第二凹槽上,所述连接杆的末端配合连接有滑动块,所述滑动块能够沿所述第二凹槽上滑动。

7.根据权利要求6所述的一种用于农药喷洒机的自动配药装置,其特征在于:所述第二凹槽的一侧设置有电磁感应块,另一侧固定安装有动力弹簧,所述动力弹簧与所述滑动块固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种用于农药喷洒机的自动配药装置,其特征在于:所述第二凹槽的底部开设有第二滑槽,所述第二滑槽滑动块底部设置有第二凸块,所述第二凸块嵌入所述第二滑槽内,所述第二凸块上设置有红外传感器。

9.一种用于农药喷洒机的自动配药装置的控制方法,应用于权利要求1-8任一项所述的一种用于农药喷洒机的自动配药装置,其特征在于,包括如下步骤:

通过大数据网络获取不同农药类型在各温度下的药效特性,并基于所述药效特性建立数据库;

通过获取模块获取当前农田环境温度信息,并生成第一温度值;

将所述第一温度值导入所述数据库中，得到在第一温度值下具备最佳药效特性的一种或多种农药类型信息以及浓度信息；

基于所述农药类型信息与浓度信息，生成控制信息；

基于所述控制信息控制所述配药模块进行配药。

10.根据权利要求9所述的一种用于农药喷洒机的自动配药装置的控制方法，其特征在于，基于所述控制信息控制所述配药模块进行配药，具体包括如下步骤：

基于所述农药类型信息，控制对应药剂控制机构中的电磁感应块通电，使得出流孔连通，进而使得对应储药箱的药液流落至配药箱内；

基于所述农药浓度信息，控制对应药剂控制机构中电磁感应块的通电时间，使得对应储药箱的药液按照预设体积流落至配药箱内；

基于所述农药类型信息农药浓度信息，控制第一驱动电机在预设时间内按照预设转速转动。

一种用于农药喷洒机的自动配药装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及农药设备领域,特别是一种用于农药喷洒机的自动配药装置及方法。

背景技术

[0002] 伴随着农业机械化生产进度的不断发展,各种农机具的占有率在我国农村不断提高,农药喷洒机已开始逐渐普及并代替人工作业。目前使用的农药喷洒机包括承载与车体上的药液箱,与药液箱连接的加压泵及送液瓶,送液瓶通过软管与喷雾头连接,借助加压泵的增压,以高压态势将药液压入管道,送至喷雾头。然而,在现有的农药喷洒机喷药时,往往是提前将农药配制好,再装入药液箱内运输至农田喷洒,这一做法虽然方便快捷,但是存在严重不足的地方,因为不同环境因素条件(温度、湿度、光照强度等)会对农药施用效果产生不同的影响,并且农田中的温度、湿度、光照强度等因素是不断在变化的,若单单采用特定类型的农药与特定浓度的农药对不同区域的农田进行喷药,会大大降低农药施用效果。因此,若能够结合农田环境因素,实时的根据农田环境因素配置不同类型以及不同浓度的农药,将农药现配现用,无疑能够极大的提高农药的使用效率。

发明内容

[0003] 本发明克服了现有技术的不足,提供了一种用于农药喷洒机的自动配药装置及方法。

[0004] 为达到上述目的本发明采用的技术方案为:

[0005] 本发明第一方面提供一种用于农药喷洒机的自动配药装置,包括配药模块以及获取模块;

[0006] 所述配药模块与所述获取模块均搭载在所述农药喷洒机上,所述获取模块用于获取农田上的参数信息,所述获取模块与所述配药模块通讯连接;

[0007] 所述配药模块包括配药箱,所述配药箱上设置有箱盖,所述箱盖上设置有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端配合连接有旋转轴,所述旋转轴贯穿所述箱盖延伸至配药箱内;

[0008] 所述旋转轴沿长度方向设置有若干组搅拌叶片,若干组所述搅拌叶片的长度从上至下依次递增,且在每组搅拌叶片的上下两侧的径向方向阵列设置有若干个圆柱体,若干个所述圆柱体沿长度方向开设有若干个通孔,所述通孔呈S状。

[0009] 进一步的,本发明的一个较佳实施例中,所述旋转轴上设置有第一传感器,所述第一传感器用于检测所述搅拌叶片的转速信息,所述第一传感器与所述第一驱动电机通讯连接。

[0010] 进一步的,本发明的一个较佳实施例中,通过所述获取模块获取农田的参数信息,基于所述参数信息生成配药参数,基于所述配药参数生成配药模块的控制信息,基于所述控制信息控制所述配药模块进行配药,其中所述参数信息包括农田光照强度信息、温度信息、湿度信息。

[0011] 进一步的，本发明的一个较佳实施例中，所述配药模块还包括若干个储药箱，所述储药箱的底部配合连接有出药管，所述出药管的末端配合连接有药剂控制机构，所述药剂控制机构设置在所述箱盖上。

[0012] 进一步的，本发明的一个较佳实施例中，所述药剂控制机构包括壳体，所述壳体的中部开设有第一凹槽，其两侧开设有第二凹槽，所述第一凹槽上滑动连接有堵液板，所述堵液板的顶部固定连接有连接块，所述连接块上固定连接有两条连接杆，所述第一凹槽上开设有出流孔，所述出流孔与所述出药管相接，所述第一凹槽的侧壁开设有两道第一滑槽，所述堵液板的两侧设置有第一凸块，所述第一凸块嵌入所述第一滑槽内。

[0013] 进一步的，本发明的一个较佳实施例中，所述第一凹槽的侧壁开设有通槽，所述连接杆贯穿所述通槽延伸至第二凹槽上，所述连接杆的末端配合连接有滑动块，所述滑动块能够沿所述第二凹槽上滑动。

[0014] 进一步的，本发明的一个较佳实施例中，所述第二凹槽的一侧设置有电磁感应块，另一侧固定安装有动力弹簧，所述动力弹簧与所述滑动块固定连接。

[0015] 进一步的，本发明的一个较佳实施例中，所述第二凹槽的底部开设有第二滑槽，所述第二滑槽滑动块底部设置有第二凸块，所述第二凸块嵌入所述第二滑槽内，所述第二凸块上设置有红外传感器。

[0016] 本发明第二方面提供了一种用于农药喷洒机的自动配药装置的控制方法，应用于任一项所述的一种用于农药喷洒机的自动配药装置，包括如下步骤：

[0017] 通过大数据网络获取不同农药类型在各温度下的药效特性，并基于所述药效特性建立数据库；

[0018] 通过获取模块获取当前农田环境温度信息，并生成第一温度值；

[0019] 将所述第一温度值导入所述数据库中，得到在第一温度值下具备最佳药效特性的一种或多种农药类型信息以及浓度信息；

[0020] 基于所述农药类型信息与浓度信息，生成控制信息；

[0021] 基于所述控制信息控制所述配药模块进行配药。

[0022] 进一步的，本发明的一个较佳实施例中，基于所述控制信息控制所述配药模块进行配药，具体包括如下步骤：

[0023] 基于所述农药类型信息，控制对应药剂控制机构中的电磁感应块通电，使得出流孔连通，进而使得对应储药箱的药液流落至配药箱内；

[0024] 基于所述农药浓度信息，控制对应药剂控制机构中电磁感应块的通电时间，使得对应储药箱的药液按照预设体积流落至配药箱内；

[0025] 基于所述农药类型信息农药浓度信息，控制第一驱动电机在预设时间内按照预设转速转动。

[0026] 本发明解决了背景技术中存在的缺陷，本发明具备以下有益效果：多组搅拌叶片的长度从上至下依次递增的设计加大了对农药的搅拌范围，使得多组搅拌叶片分别与不同高度的农药摩擦碰撞，并且对农药造成不同方向的挤压，从而加快农药在配药箱内流动速度，从而提高农药的混合效率；通过控制电磁感应块的通断电便能够控制不同类型以及不同体积的农药进入到配药箱内，装置的造价成本低，使得农民用户更加容易接受，并且结构可靠，装置的稳定性较好；当出现故障后，红外传感器能够生成故障信息，把该故障信息发

生至用户端上，使得用户有针对性的对电磁感应块或动力弹簧进行检修更换，不需要用户逐一排查故障，提高了检修效率。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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实施例的附图。

[0028] 图1为药剂控制机构中电磁感应块断电时结构示意图；

[0029] 图2为为药剂控制机构中电磁感应块通电时结构示意图；

[0030] 图3为配药箱内部结构示意图；

[0031] 图4为配药箱的立体结构示意图；

[0032] 图5为搅拌叶片的结构示意图；

[0033] 图6为圆柱体剖面结构示意图；

[0034] 图7为一种用于农药喷洒机的自动配药装置的控制方法的整体方法流程图；

[0035] 图8为一种用于农药喷洒机的自动配药装置的控制方法的部分方法流程图；

[0036] 附图标记说明如下：101、配药箱；102、箱盖；103、第一驱动电机；104、旋转轴；105、搅拌叶片；106、通孔；107、储药箱；108、出药管；109、药剂控制机构；201、壳体；202、第一凹槽；203、第二凹槽；204、堵液板；205、连接块；206、连接杆；207、出流孔；208、通槽；209、滑动块；301、电磁感应块；302、动力弹簧；303、第一滑槽；304、第二滑槽；305、圆柱体。

具体实施方式

[0037] 为了能够更加清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述，这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成，需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0038] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请保护范围的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明所指示的技术特征的数量。因此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明创造的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0039] 在本申请的描述中，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，可以通过具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0040] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是，本发明可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施方式。相反地，提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0041] 如图1-6所示，本发明第一方面提供一种用于农药喷洒机的自动配药装置，包括配药模块以及获取模块。

[0042] 所述配药模块与所述获取模块均搭载在所述农药喷洒机上，所述获取模块用于获取农田上的参数信息，所述获取模块与所述配药模块通讯连接。

[0043] 通过所述获取模块获取农田的参数信息，基于所述参数信息生成配药参数，基于所述配药参数生成配药模块的控制信息，基于所述控制信息控制所述配药模块进行配药，其中所述参数信息包括农田光照强度信息、温度信息、湿度信息。

[0044] 需要说明的是，获取模块与配药模块通讯连接，当农药喷洒机移动至特定区域的农田上后，通过获取模块获取该区域内农田的参数信息，所述参数信息包括农田光照强度信息、温度信息、湿度信息等，然后再根据农田的参数信息生成配药参数，其中所述配药参数包括特定类型的农药以及相对应的农药浓度，然后再将配药参数发送至配药模块上，配药模块根据配药参数生成对应的控制信息，从而现场配制特定类型与特定浓度的农药，从而有针对性的根据农田实时环境喷洒农药，从而极大的提高了农药的施用效果。

[0045] 如图3、4所示，所述配药模块包括配药箱101，所述配药箱101上设置有箱盖102，所述箱盖102上设置有第一驱动电机103，所述第一驱动电机103的输出端配合连接有旋转轴104，所述旋转轴104贯穿所述箱盖102延伸至配药箱101内。

[0046] 如图5、6所示，所述旋转轴104沿长度方向设置有若干组搅拌叶片105，若干组所述搅拌叶片105的长度从上至下依次递增，且在每组搅拌叶片105的上下两侧的径向方向阵列设置有若干个圆柱体305，若干个所述圆柱体305沿长度方向开设有若干个通孔106，所述通孔106呈S状。

[0047] 需要说明的是，通过控制药剂控制机构109使得特定类型、特定体积的农药流落至配药箱101内后，需要将农药进一步搅拌混合，进一步提高农药的施用效果。具体而言，当农药进入到配药箱101后，通过驱动第一驱动电机103，使得第一驱动电机103带动旋转轴104转动，进而使得搅拌叶片105在配药箱101内转动，从而对配药箱101内的农药进行搅拌，使得农药充分混合。多组搅拌叶片105的长度从上至下依次递增的设计加大了对农药的搅拌范围，使得多组搅拌叶片105分别与不同高度的农药摩擦碰撞，并且对农药造成不同方向的挤压，从而加快农药在配药箱101内流动速度，使得农药在配药箱101内形成一个倒V形的涡流，相对于传统的搅拌机构，本装置对农药的混合速度高，从而减少了配置时间，提高了喷洒速率。此外，搅拌叶片105的上下两侧的径向方向阵列设置有若干个圆柱体305，在搅拌叶片105旋转的过程中，搅拌叶片105能够使得农药沿其旋转方向流动，从而形成涡流，进而加快农药的流动，从而提高了农药的混合效率，与此同时，圆柱体305随着搅拌叶片105一同旋转，使得圆柱体305与流动的农药在竖直方向上碰撞，从而使得农药在每两个相邻的圆柱体305间的间隙通过并形成细小的流体，在农药通过圆柱体305间隙的过程中，农药会相互挤压，从而进一步加大这一区域农药的压强，从而提高农药的混合效率。另外，在圆柱体305沿长度方向开设有若干个通孔106，所述通孔106呈S状，在圆柱体305随着搅拌叶片105旋转的

过程中，少部分的农药能够进入到通孔106内，由于通孔106呈S状，进入到通孔106内的农药能够与孔壁相互碰撞，从而使得农药的分子重新分布，减少了农药分子之间的间距，降低其分散程度，从而使得农药更加充分混合，进而提高配置效率。

[0048] 所述旋转轴104上设置有第一传感器，所述第一传感器用于检测所述搅拌叶片105的转速信息，所述第一传感器与所述第一驱动电机103通讯连接。

[0049] 需要说明的是，第一传感器可以速度传感器。在对农药进行搅拌混合的过程中，通过第一传感器实时检测搅拌叶片105的转速信息，若转速信息小于预设值，第一传感器能够把信号反馈至第一驱动电机103上，从而使得第一驱动电机103加大搅拌叶片105的旋转速度，进而避免因转速过低而降低农药混合效果，从而降低农药施用效果。

[0050] 如图3所示，所述配药模块还包括若干个储药箱107，所述储药箱107的底部配合连接有出药管108，所述出药管108的末端配合连接有药剂控制机构109，所述药剂控制机构109设置在所述箱盖102上。

[0051] 需要说明的是，若干个储药箱107上分别装设有不同类型的农药，药剂控制机构109中的电磁感应块301在断电时，储药箱107内的农药不能进入到配药箱101内，药剂控制机构109中的电磁感应块301在通电时，储药箱107内的农药能够进入到配药箱101内。

[0052] 如图1、2所示，所述药剂控制机构109包括壳体201，所述壳体201的中部开设有第一凹槽202，其两侧开设有第二凹槽203，所述第一凹槽202上滑动连接有堵液板204，所述堵液板204的顶部固定连接有连接块205，所述连接块205上固定连接有两条连接杆206，所述第一凹槽202上开设有出流孔207，所述出流孔207与所述出药管108相接。

[0053] 所述第一凹槽202的侧壁开设有通槽208，所述连接杆206贯穿所述通槽208延伸至第二凹槽203上，所述连接杆206的末端配合连接有滑动块209，所述滑动块209能够沿所述第二凹槽203上滑动。

[0054] 所述第二凹槽203的一侧设置有电磁感应块301，另一侧固定安装有动力弹簧302，所述动力弹簧302与所述滑动块209固定连接。

[0055] 需要说明的是，当需要使得储药箱107内的农药流落至配药箱101内时，控制对应药剂控制机构109中的电磁感应块301通电，使得通电后的电磁感应块301具备磁性，从而把滑动块209吸取至电磁感应块301上(动力弹簧302被拉伸)，从而使得连接杆206拉动堵液板204移动至第一凹槽202的另一侧，从而使得堵液板204不再堵住出流孔207，从而使得储药箱107内的农药能够顺着出药管108流落至出流孔207再流落至配药箱101内部。而当不再需要储药箱107内的农药流落至配药箱101内时，控制电磁感应块301断电，使得电磁感应块301失去磁性，此时被拉伸的动力弹簧302在回弹力的作用下复位，从而拉动滑动块209复位，从而使得堵液板204复位，堵液板204重新堵住出流孔207，从而隔断储药箱107内的农药，使得农药不能够流落至配药箱101内。并且由于出流孔207的直径是固定的，因此通过计算电磁感应块301的通电便能够计算出农药流落至配药箱101内的体积，换言之，通过控制电磁感应块301的通电时间便能够控制农药进入配药箱101的体积。整体而言，本装置的控制原理简单，只需要控制电磁感应块301的通断电便能够控制不同类型以及不同体积的农药进入到配药箱101内，装置的造价成本低，使得农民用户更加容易接受，并且结构可靠，装置的稳定性较好。

[0056] 所述第一凹槽202的侧壁开设有两道第一滑槽303，所述堵液板204的两侧设置有

第一凸块，所述第一凸块嵌入所述第一滑槽303内。

[0057] 需要说明的是，堵液板204的两侧设置有第一凸块，第一凹槽202的侧壁上开设有第一滑槽303，第一凸块嵌入第一滑槽303内，从而使得堵液板204在滑动的过程中更加平稳，避免堵液板204在移动过程中出现位置偏移的情况，进一步提高了装置控制的平稳性。第一滑槽303还起到支撑作用，能够避免堵液板204在堵住农药时在农药的压力作用下而掉落，从而提高了装置可靠性。

[0058] 所述第二凹槽203的底部开设有第二滑槽304，所述第二滑槽304滑动块209底部设置有第二凸块，所述第二凸块嵌入所述第二滑槽304内，所述第二凸块上设置有红外传感器。

[0059] 需要说明的是，第一凸块嵌入所述第二滑槽304内，从而避免滑动块209在被电磁感应块301吸取移动或被动力弹簧302拉伸复位的过程出现位置偏移的情况，进而提高滑动块209在移动时的稳定性，从而提高装置的可靠性。

[0060] 需要说明的是，通过红外传感器能够检测电磁感应块301与动力弹簧302是否发生了故障。具体而言，当对电磁感应块301通电后，通过红外传感器检测滑动块209的位置，若滑动块209未能达到预设位置上，则说明电磁感应块301已经失去磁性或已经失去部分磁性，从而导致无法将滑动块209吸取至预设位置上。同理，若动力弹簧302发生故障，在电磁感应块301断电后，通过红外传感器检测滑动块209的位置信息，若滑动块209不能移动至预设位置，则说明动力弹簧302已经失去回弹力或失去部分回弹力，从而使得滑动块209无法复位。当出现上述故障后，红外传感器生成故障信息，把该故障信息发生至用户端上，使得用户有针对性的对电磁感应块301或动力弹簧302进行检修更换，不需要用户逐一排查故障，提高了检修效率。

[0061] 本发明第二方面提供了一种用于农药喷洒机的自动配药装置的控制方法，应用于任一项所述的一种用于农药喷洒机的自动配药装置，如图7所示，包括如下步骤：

[0062] S102：通过大数据网络获取不同农药类型在各温度下的药效特性，并基于所述药效特性建立数据库；

[0063] S104：通过获取模块获取当前农田环境温度信息，并生成第一温度值；

[0064] S106：将所述第一温度值导入所述数据库中，得到在第一温度值下具备最佳药效特性的一种或多种农药类型信息以及浓度信息；

[0065] S108：基于所述农药类型信息与浓度信息，生成控制信息；

[0066] S110：基于所述控制信息控制所述配药模块进行配药。

[0067] 需要说明的是，所述药效特性包括农药在预设时间的挥发率、农药施用效率等。不同的农药在不同的温度环境下其挥发速度不同，若挥发速度越快，则在该温度下农药的施用效率越差，施用效率越差，则所述喷洒农药的浓度以及剂量便需要加大。因此通过大数据网络提前获取不同农药类型在各温度下的药效特性，然后再通过获取模块获取农田中实时的温度信息，得到第一温度值，再将第一温度值导入数据库中进而再根据第一温度值识别哪一种或多种类型的农药在该温度值下的施用效果最好，并提取出一种或多种的农药类型且生成相应的配置浓度信息，从而控制配药模块进行配药。这样一来，本装置便能够根据农田的实际且实时的环境信息，从而配置相应类型与浓度的农药，进而提高农药的施药效果，在一定程度也降低了农药的使用，保护了环境。

[0068] 进一步的，本发明的一个较佳实施例中，基于所述控制信息控制所述配药模块进行配药，如图8所示，具体包括如下步骤：

[0069] S202：基于所述农药类型信息，控制对应药剂控制机构中的电磁感应块通电，使得出流孔连通，进而使得对应储药箱的药液流落至配药箱内；

[0070] S204：基于所述农药浓度信息，控制对应药剂控制机构中电磁感应块的通电时间，使得对应储药箱的药液按照预设体积流落至配药箱内；

[0071] S206：基于所述农药类型信息农药浓度信息，控制第一驱动电机在预设时间内按照预设转速转动。

[0072] 需要说明的是，当从数据库中提取出最佳的农药施用类型后，控制对应药剂控制机构109中的电磁感应块301通电，使得通电后的电磁感应块301具备磁性，从而把滑动块209吸取至电磁感应块301上，从而使得连接杆206拉动堵液板204移动至第一凹槽202的另一侧，从而使得堵液板204不再堵住出流孔207，从而使得特定储药箱107内的特定农药流落至配药箱101内部，从而实现自动获取特定农药类型的功能。并且通过控制电磁感应块301的通电时间，使得对应储药箱107的药液按照预设体积流落至配药箱101内，便能够配置特定浓度的农药。当特定类型的农药均流落至配药箱101内后，控制第一驱动电机103在预设时间内按照特定的转速转动，从而使得农药混合均匀，进而完成整个配药过程。

[0073] 以上依据本发明的理想实施例为启示，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对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，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

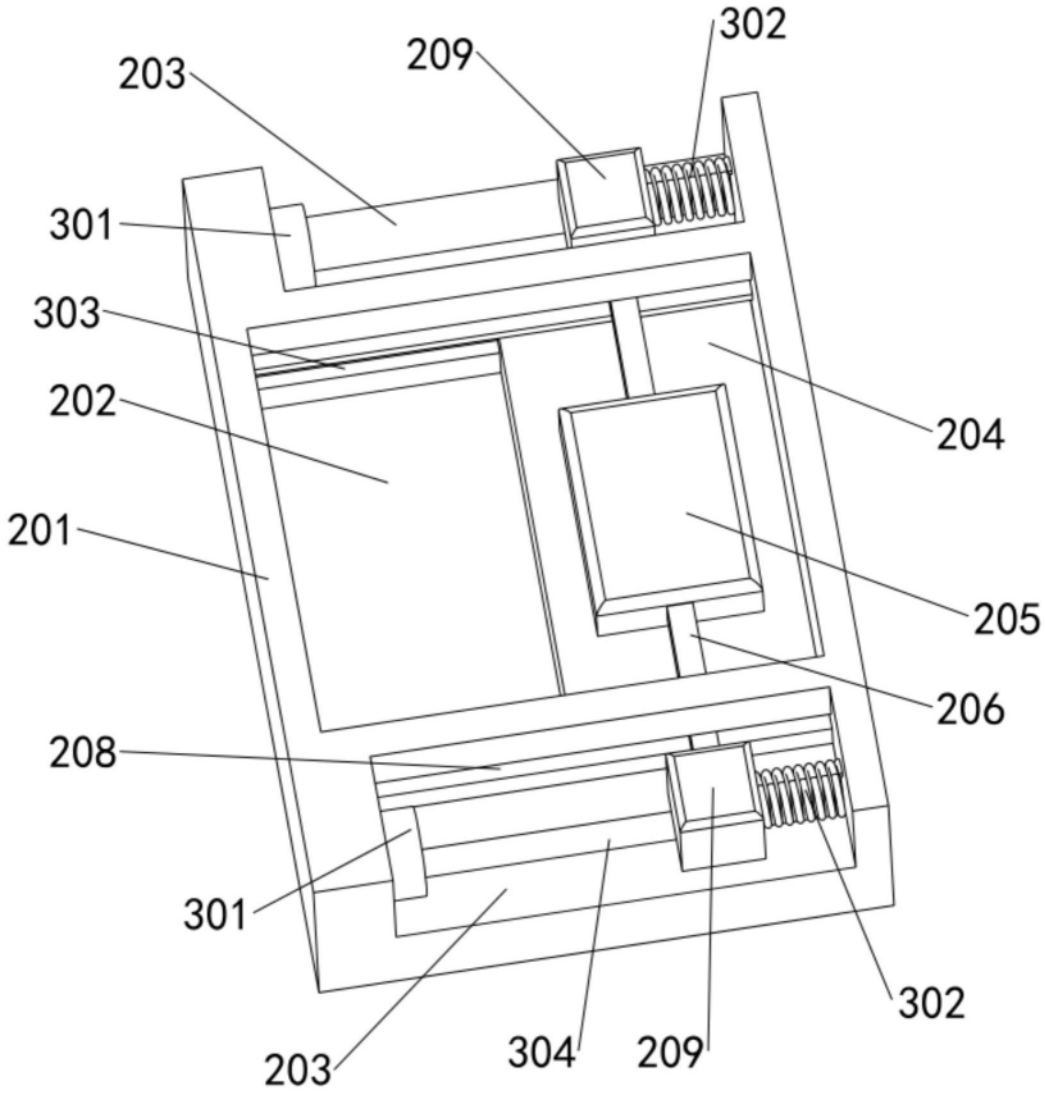


图1

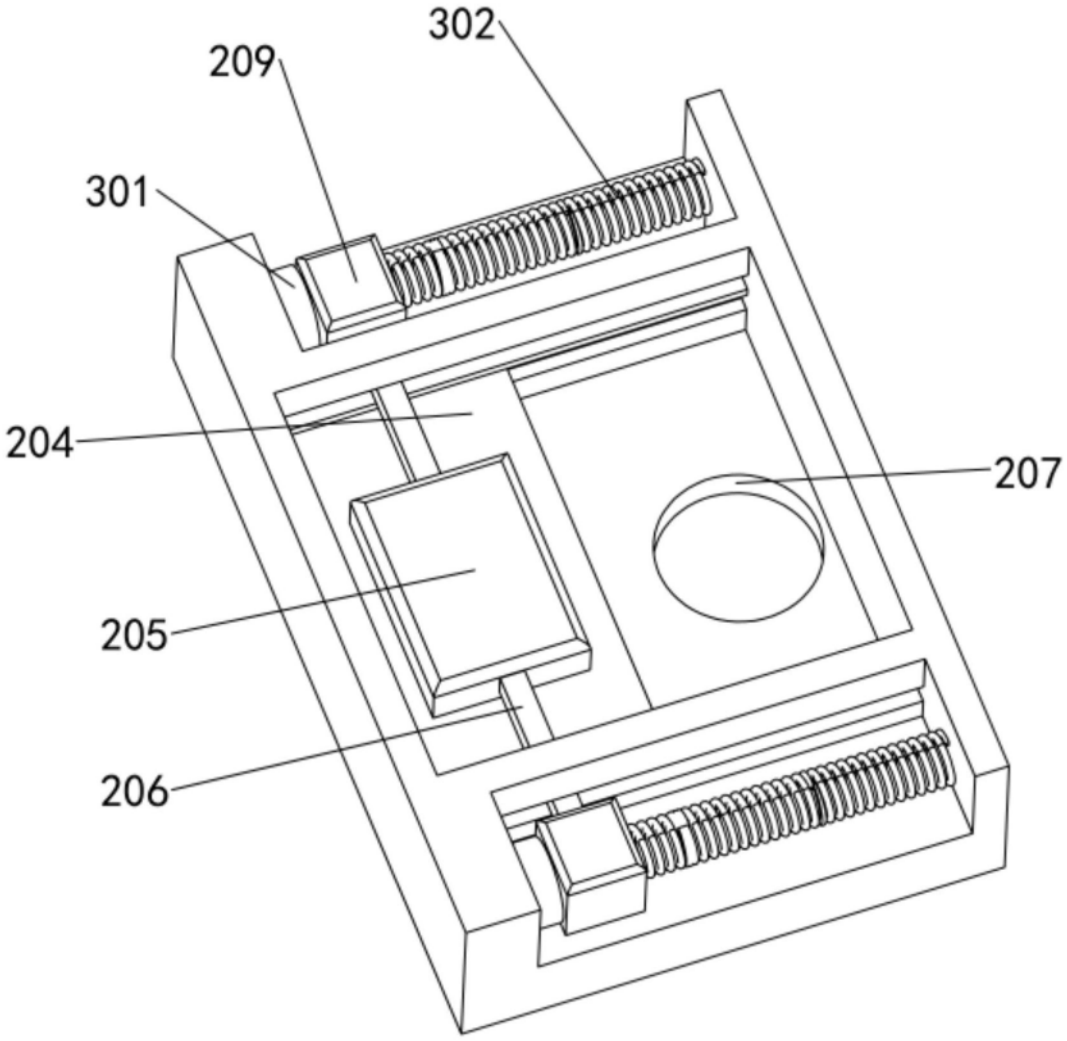


图2

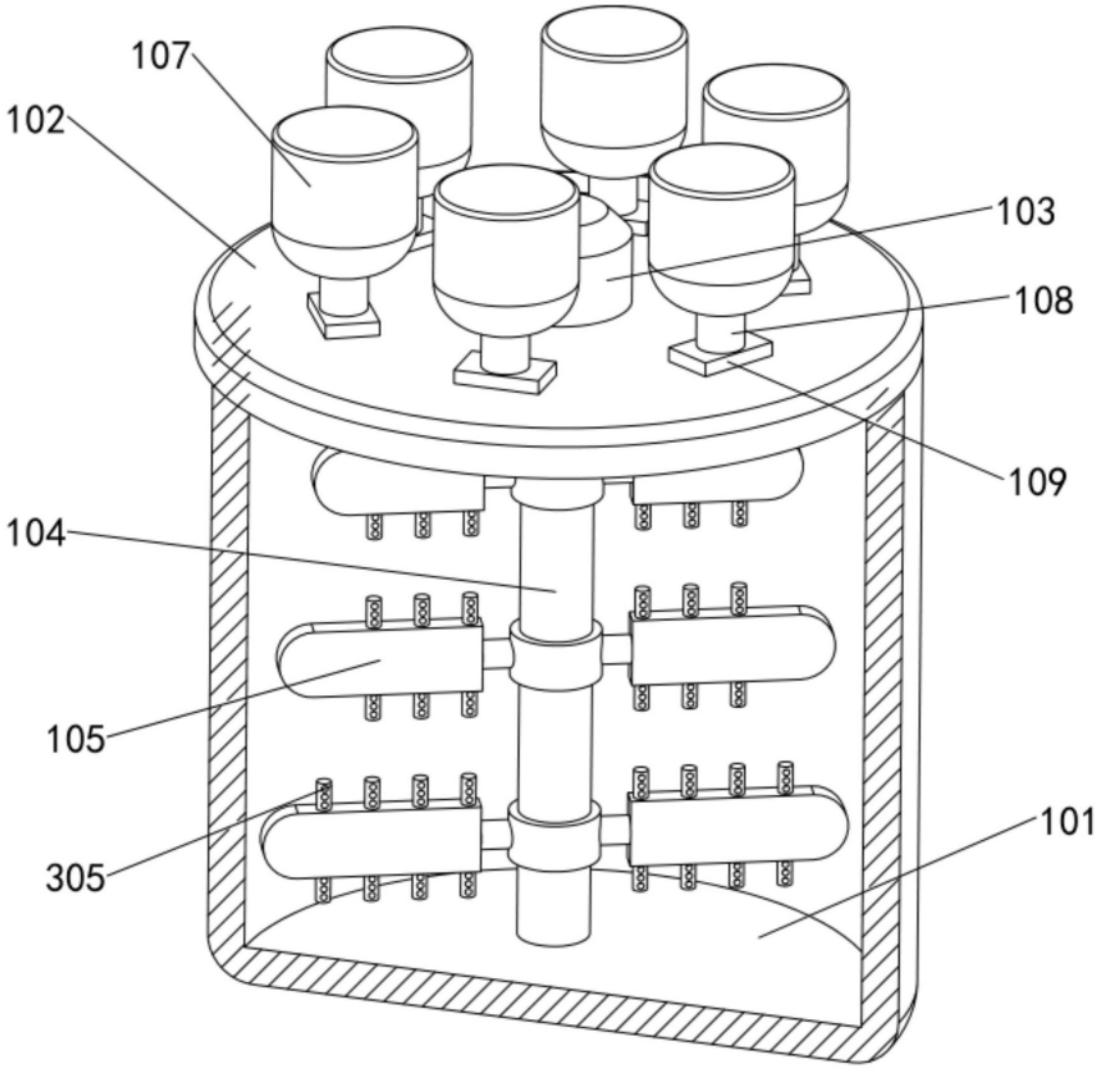


图3

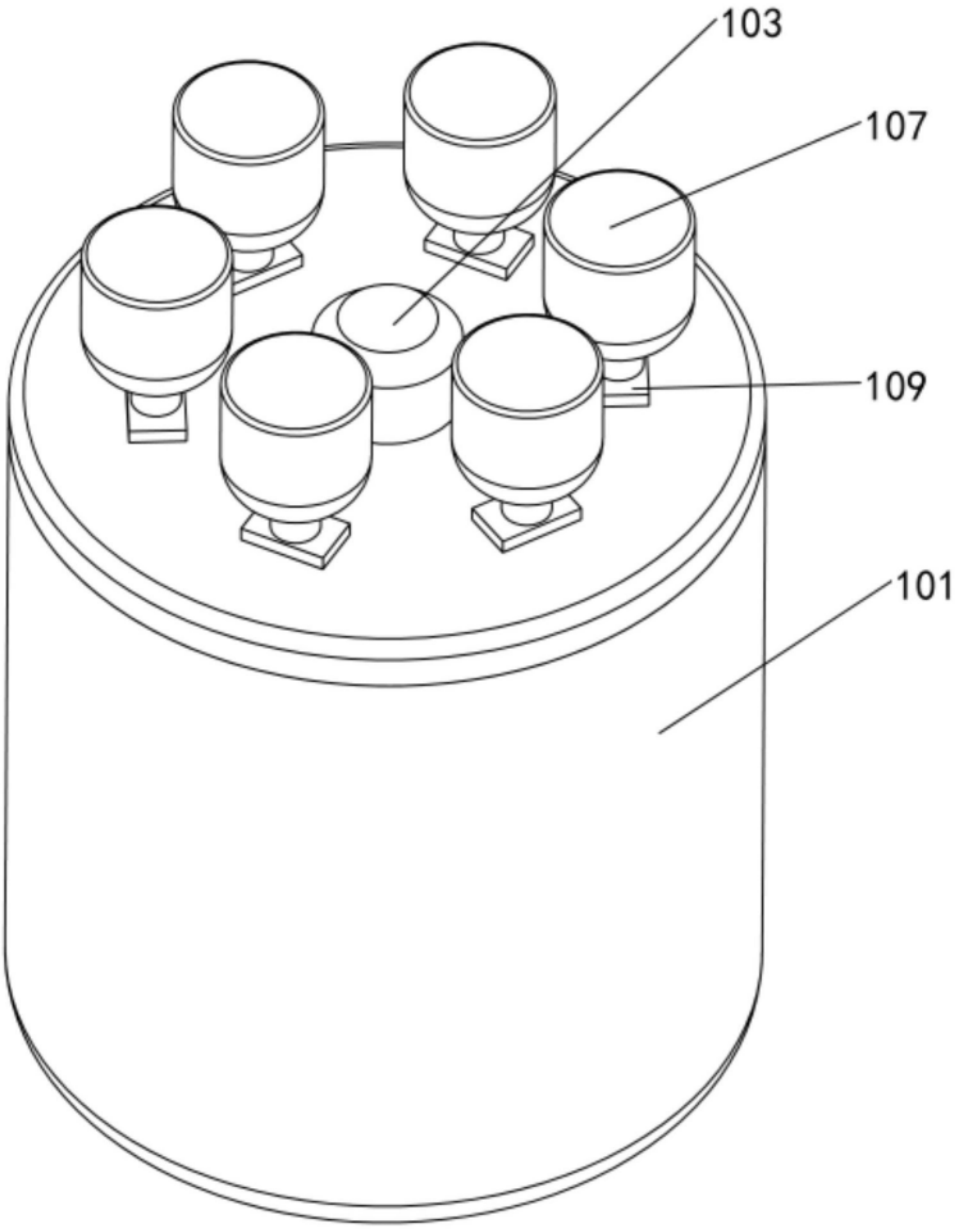


图4

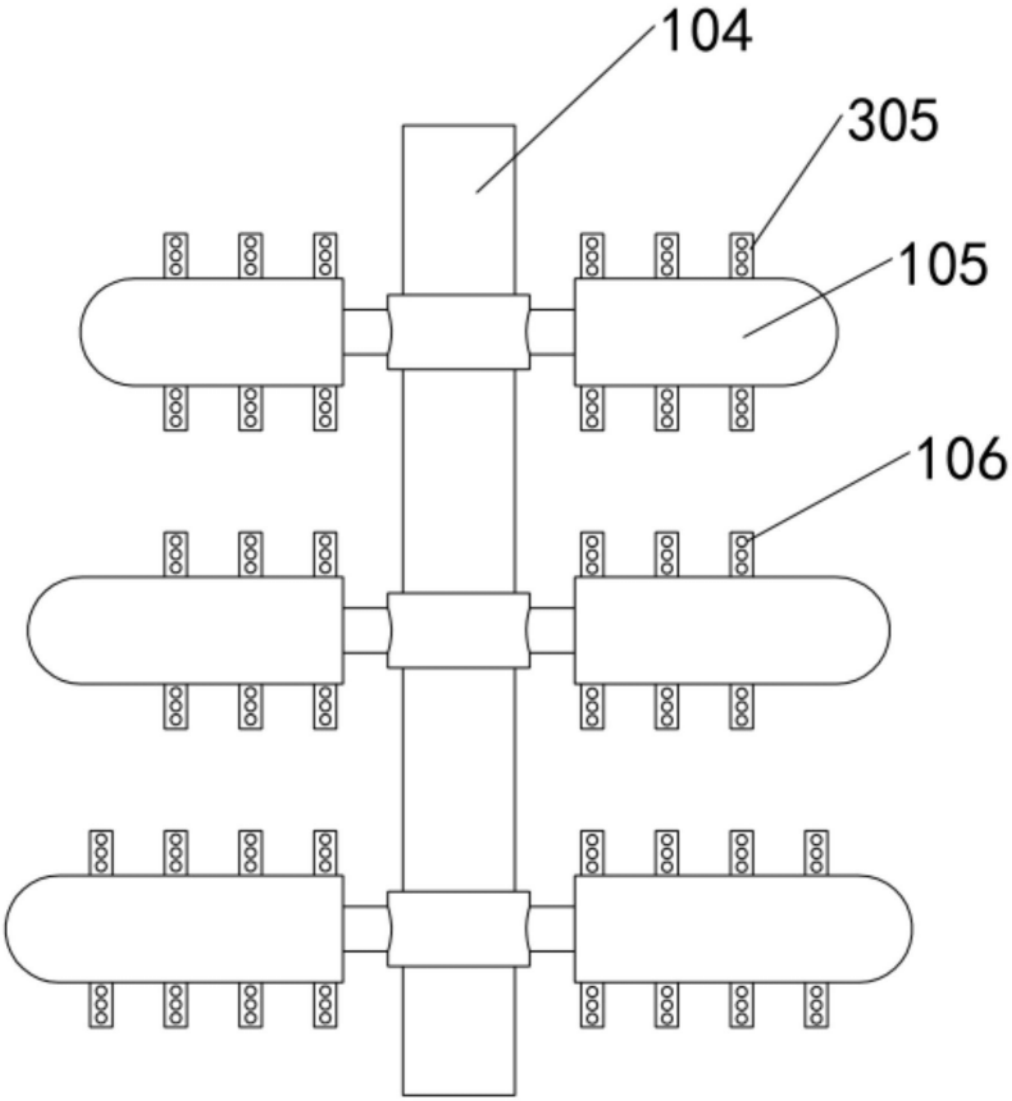


图5

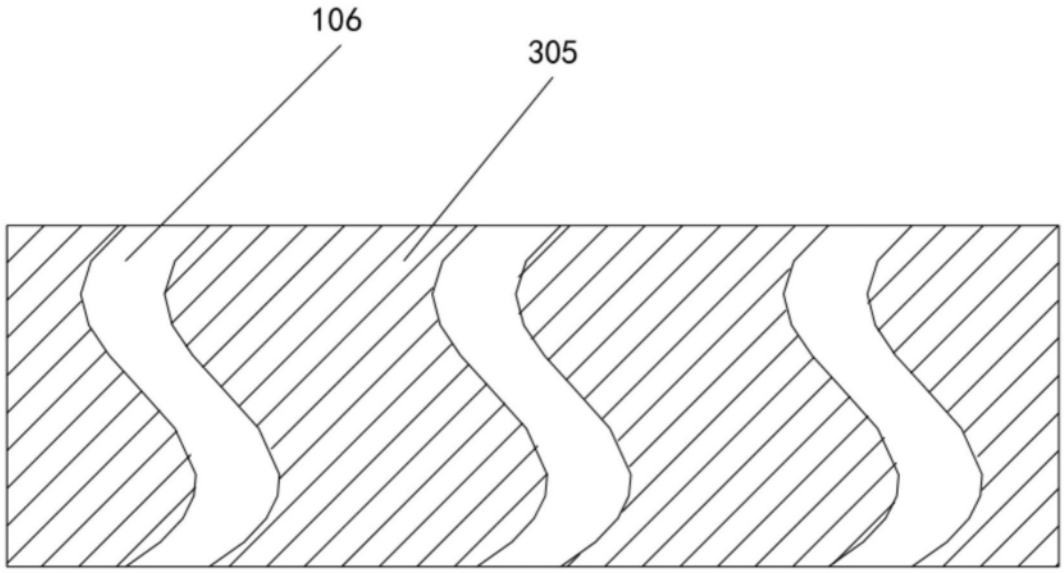

106
305

图6

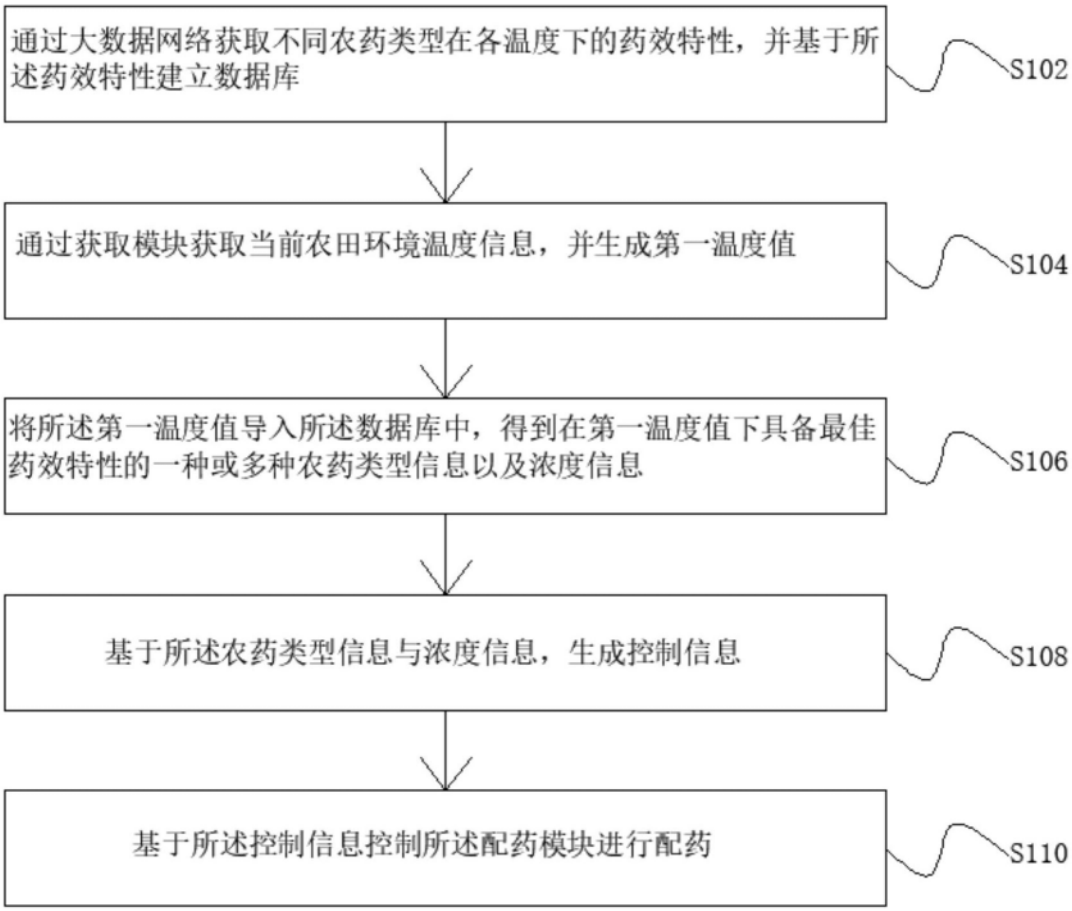

通过大数据网络获取不同农药类型在各温度下的药效特性，并基于所述药效特性建立数据库
S102
通过获取模块获取当前农田环境温度信息，并生成第一温度值
S104
将所述第一温度值导入所述数据库中，得到在第一温度值下具备最佳药效特性的一种或多种农药类型信息以及浓度信息
S106
基于所述农药类型信息与浓度信息，生成控制信息
S108
基于所述控制信息控制所述配药模块进行配药
S110

图7

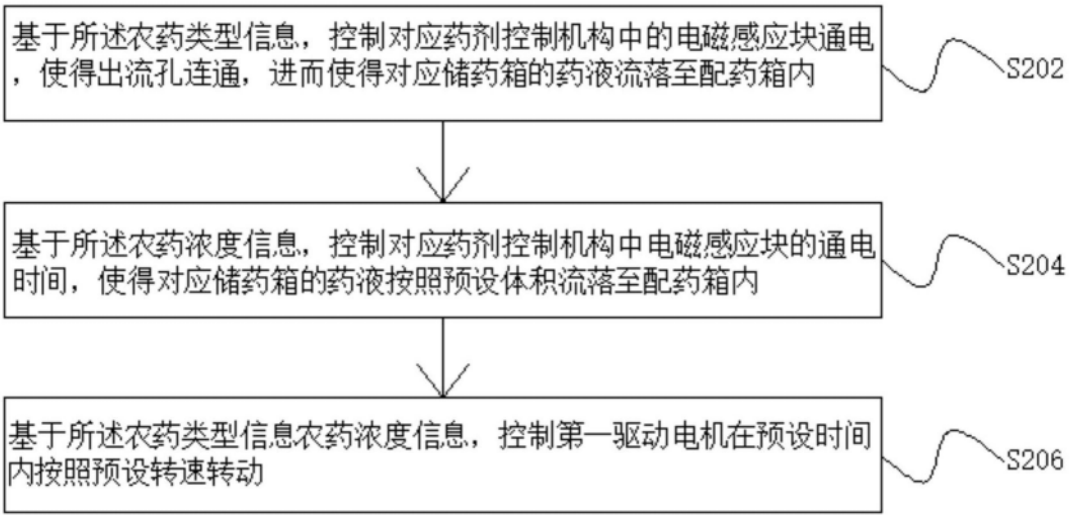

基于所述农药类型信息，控制对应药剂控制机构中的电磁感应块通电，使得出流孔连通，进而使得对应储药箱的药液流落至配药箱内
S202
基于所述农药浓度信息，控制对应药剂控制机构中电磁感应块的通电时间，使得对应储药箱的药液按照预设体积流落至配药箱内
S204
基于所述农药类型信息农药浓度信息，控制第一驱动电机在预设时间内按照预设转速转动
S206

图8