



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114775253 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202210367421.2

D06F 105/30 (2020.01)

(22) 申请日 2022.04.08

D06F 105/32 (2020.01)

(71) 申请人 天津衣联网生态科技有限公司

地址 300356 天津市津南区八里台镇科大
四路6号

申请人 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 荆伟鑫 范景恩 王得军

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

专利代理师 陈宏

(51) Int.Cl.

D06F 58/38 (2020.01)

D06F 101/20 (2020.01)

D06F 103/02 (2020.01)

D06F 103/08 (2020.01)

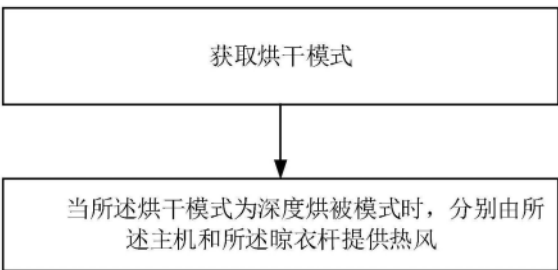
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种智能晾衣机的控制方法

(57) 摘要

本发明属于晾衣设备技术领域,公开了一种智能晾衣机的控制方法。所述智能晾衣机包括主机和能相对所述主机升降的晾衣杆,所述主机和所述晾衣杆均能提供热风,所述智能晾衣机的控制方法包括:获取烘干模式;当所述烘干模式为深度烘被模式时,分别由所述主机和所述晾衣杆提供热风。在进入深度烘被模式后,分别由晾衣杆和主机提供热风,能够分别由内外两侧烘干被子,不需用户翻面,简化用户操作,提高用户体验。



1. 一种智能晾衣机的控制方法,其特征在于,所述智能晾衣机包括主机和能相对所述主机升降的晾衣杆,所述主机和所述晾衣杆均能提供热风,所述智能晾衣机的控制方法包括:

获取烘干模式;

当所述烘干模式为深度烘被模式时,分别由所述主机和所述晾衣杆提供热风。

2. 根据权利要求1所述的智能晾衣机的控制方法,其特征在于,在所述深度烘被模式启动后还包括:

监测负载朝向所述晾衣杆一侧和背离所述晾衣杆一侧的烘干程度;

根据烘干程度的对比结果,调整所述主机和所述晾衣杆提供的热风量比例,以使所述负载均匀烘干。

3. 根据权利要求2所述的智能晾衣机的控制方法,其特征在于,监测所述负载朝向所述晾衣杆一侧和背离所述晾衣杆一侧的烘干程度包括:

监测所述负载朝向所述晾衣杆一侧和背离所述晾衣杆一侧的湿度。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的智能晾衣机的控制方法,其特征在于,所述晾衣杆上设置有多个晾晒区域;

所述烘干模式启动后还包括:

获取所述晾衣杆被负载覆盖的晾晒区域;

分别监测每个所述晾晒区域内的所述负载的湿度;

根据每个所述晾晒区域内的所述负载的湿度,调整多个所述晾晒区域内总热风量的比例,以使多个所述晾晒区域内的所述负载的烘干程度相同。

5. 根据权利要求1-3中任一项所述的智能晾衣机的控制方法,其特征在于,获取烘干模式包括:

获取覆盖于所述晾衣杆上负载的负载信息;

根据所述负载信息,获取所述烘干模式,以选择性地由所述主机和/或所述晾衣杆提供热风。

6. 根据权利要求5所述的智能晾衣机的控制方法,其特征在于,所述负载信息包括所述负载的湿度和所述负载的厚度。

7. 根据权利要求1-3中任一项所述的智能晾衣机的控制方法,其特征在于,在获取烘干模式之后还包括:

当负载的湿度达到预设烘干湿度值时,所述主机和/或所述晾衣杆停止提供热风;

存储所述负载烘干后的干重量。

8. 根据权利要求1-3中任一项所述的智能晾衣机的控制方法,其特征在于,所述智能晾衣机的控制方法还包括:

获取负载实时烘干信息,并将所述烘干信息推送至用户的移动终端。

9. 根据权利要求8所述的智能晾衣机的控制方法,其特征在于,所述智能晾衣机的控制方法还包括:

检测覆盖所述晾衣杆的所述负载是否为首次烘干;

当所述负载为首次烘干时,获取并存储所述负载的特征信息。

10. 根据权利要求9所述的智能晾衣机的控制方法,其特征在于,当所述负载为非首次

烘干时,调取上一次负载烘干后的干重量;

根据所述负载的湿度以及所述干重量,获取所述负载本次烘干的烘干曲线;

根据所述烘干曲线预估本次烘干的预计烘干时间,并将所述预计烘干时间推送至用户的移动终端。

一种智能晾衣机的控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及晾衣设备技术领域,尤其涉及一种智能晾衣机的控制方法。

背景技术

[0002] 现有的智能晾衣机使用烘干功能时,热量从顶部的主机吹出。如果用户使用烘干功能烘干被子,热风只能接触被子的上表面(外侧的一面),而无法接触到被子的下表面(内侧的一面)。因被子比较厚,为提高烘干效果,还需要翻转被子,才能再烘干另一面,效率低,用户操作麻烦。

[0003] 此外,用户在使用晾衣机时,需要用户根据晾晒衣物的情况选择是否需要烘干以及具体的烘干方案,操作不智能,用户体验差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种智能晾衣机的控制方法,能够解决用户需要翻转被子进行晾晒的问题。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种智能晾衣机的控制方法,所述智能晾衣机包括主机和能相对所述主机升降的晾衣杆,所述主机和所述晾衣杆均能提供热风,所述智能晾衣机的控制方法包括:

[0007] 获取烘干模式;

[0008] 当所述烘干模式为深度烘被模式时,分别由所述主机和所述晾衣杆提供热风。

[0009] 作为上述智能晾衣机的控制方法的一种可选方案,在所述深度烘被模式启动后还包括:

[0010] 监测所述负载朝向所述晾衣杆一侧和背离所述晾衣杆一侧的烘干程度;

[0011] 根据烘干程度的对比结果,调整所述主机和所述晾衣杆提供的热风量比例,以使所述负载均匀烘干。

[0012] 作为上述智能晾衣机的控制方法的一种可选方案,监测所述负载朝向所述晾衣杆一侧和背离所述晾衣杆一侧的烘干程度包括:

[0013] 监测所述负载朝向所述晾衣杆一侧和背离所述晾衣杆一侧的湿度。

[0014] 作为上述智能晾衣机的控制方法的一种可选方案,所述晾衣杆上设置有多个晾晒区域;

[0015] 所述烘干模式启动后还包括:

[0016] 获取所述晾衣杆被所述负载覆盖的晾晒区域;

[0017] 分别监测每个所述区域内的所述负载的湿度;

[0018] 根据每个所述晾晒区域内的所述负载的湿度,调整多个所述晾晒区域内总热风量的比例,以使多个所述晾晒区域内的所述负载的烘干程度相同。

[0019] 作为上述智能晾衣机的控制方法的一种可选方案,获取烘干模式包括:

[0020] 获取覆盖于所述晾衣杆上负载的负载信息;

[0021] 根据所述负载信息,获取所述烘干模式,以选择性地由所述主机和/或所述晾衣杆提供热风。

[0022] 作为上述智能晾衣机的控制方法的一种可选方案,所述负载信息包括所述负载的湿度和所述负载的厚度。

[0023] 作为上述智能晾衣机的控制方法的一种可选方案,在获取烘干模式之后还包括:

[0024] 当负载的湿度达到预设烘干湿度值时,所述主机和/或所述晾衣杆停止提供热风;

[0025] 存储所述负载烘干后的干重量。

[0026] 作为上述智能晾衣机的控制方法的一种可选方案,所述智能晾衣机的控制方法还包括:

[0027] 获取负载实时烘干信息,并将所述烘干信息推送至用户的移动终端。

[0028] 作为上述智能晾衣机的控制方法的一种可选方案,所述智能晾衣机的控制方法还包括:

[0029] 检测覆盖所述晾衣杆的所述负载是否为首次烘干;

[0030] 当所述负载为首次烘干时,获取并存储所述负载的特征信息。

[0031] 作为上述智能晾衣机的控制方法的一种可选方案,当所述负载为非首次烘干时,调取上一次负载烘干后的干重量;

[0032] 根据所述负载的湿度以及所述干重量,获取所述负载本次烘干的烘干曲线;

[0033] 根据所述烘干曲线预估本次烘干的预计烘干时间,并将所述预计烘干时间推送至用户的移动终端。

[0034] 本发明的有益效果:

[0035] 本发明提供的智能晾衣机的控制方法中,在进入深度烘被模式后,分别由晾衣杆和主机提供热风,能够分别由内外两侧烘干被子,不需用户翻面,简化用户操作,提高用户使用体验。

附图说明

[0036] 图1是本发明提供的实施例一提供的智能晾衣机的控制方法的流程图;

[0037] 图2是本发明提供的实施例二提供的智能晾衣机的控制方法的流程图;

[0038] 图3是本发明提供的实施例三提供的智能晾衣机的控制方法的流程图;

[0039] 图4是本发明提供的实施例四提供的智能晾衣机的控制方法的流程图。

具体实施方式

[0040] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0041] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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。

[0042] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0043] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0044] 实施例一

[0045] 本实施例提供了一种智能晾衣机的控制方法,用于智能晾衣机。该智能晾衣机包括主机和能相对主机升降的晾衣杆,衣物、被子、床单等负载能够搭在晾衣架上进行晾晒。本实施例中,以被子为负载进行介绍。

[0046] 为了提高晾晒效率,本实施例中主机和晾衣杆均能提供热风。主机提供的热风由上之下流动,能够与被子背离晾衣杆的一侧表面接触,即主机提供的热风能够烘干被子的外表面。晾衣杆提供的热风能够与背离朝向晾衣杆的一侧表面接触,即晾衣杆提供的热风能够烘干被子的内表面。晾衣杆和主机均具有提供热风的功能,能够根据需要选择由外侧烘干被子、由内侧烘干被子或分别由内外两侧烘干被子。当分别由内侧和外侧烘干被子时,当前的烘干模式为深度烘被模式。

[0047] 为提高智能晾衣机的智能化程度,如图1所示,本实施例提供的智能晾衣架的控制方法中,在智能晾衣机启动后,获取烘干模式,当烘干模式为深度烘被模式时,分别由主机和晾衣杆向被子提供热风,以便由内外两侧烘干被子,提高烘干效率,改善烘干效果。

[0048] 实施例二

[0049] 本实施例提供了一种智能晾衣机的控制方法,其在实施例一的基础上进一步改进。

[0050] 具体地,如图2所示,本实施例中通过判断晾衣杆是否被覆盖,判断晾衣杆上是否晾晒有负载,以便智能晾衣机自动启动或脱离休眠模式。

[0051] 可选地,本实施例可以通过检测信号是否被遮挡或通过获取晾衣杆上的图像信息来判断晾衣杆是否被负载覆盖。

[0052] 示例性地,晾衣杆上设置有信号发射器,主机上设置有信号接收器,信号发射器和信号接收器相对设置。当晾衣杆上未被覆盖时,信号发射器发出的信号能够被信号接收器接收;当晾衣杆上被覆盖时,信号发射器被遮挡,信号发射器发出的信号不能被信号接收器接收。通过沿晾衣杆上设置多个信号发射器,能够检测晾衣杆是否被覆盖。可选地,信号发射器可以为红外传感器的发射端。

[0053] 可以理解的是,通过衣架撑开衣物,将衣架挂在晾衣杆上时,晾衣杆未被覆盖。

[0054] 进一步地,当负载覆盖晾衣杆时,通过获取覆盖于晾衣杆上的负载信息,获取烘干模式,以便选择性地由主机和/或晾衣杆提供热风。通过自动检测晾衣杆被覆盖情况以及负载信息,通过程序判断,自动开启热风烘干功能,且选择被子的烘干模式(由外侧烘干、由内

侧烘干以及分别由内外两侧后烘干),不需用户操作,能够为用户提供智能化服务。

[0055] 可选地,负载信息包括负载的湿度以及负载的厚度。可以理解的是,当负载湿度较大和/或负载较厚时,在烘干模式和程序参数不变情况下,所需要的烘干时间较长。为此,选择烘干效率高的烘干模式,能够更好地满足用户需要。示例性地,当被子的湿度较小时,可以选择仅由内侧烘干或仅由外侧烘干,当被子的湿度较大时,可以选择分别由内外两侧进行烘干。

[0056] 可选地,负载的湿度可以通过湿度传感器测量,负载的厚度可以通过采集负载图像获取。

[0057] 为了根据被子的情况提供合适的烘干模式,检测被子的湿度时,可以分别检测被子朝向晾衣杆一侧的第一湿度以及被子背离晾衣杆一侧的第二湿度。其中,第一湿度即为被子晾晒在晾衣杆上时内侧的湿度,第二湿度为被子晾晒在晾衣杆上时外侧的湿度。通过分别检测被子的第一湿度和第二湿度,可以更好地了解被子的浸湿程度,从而更科学、智能地为被子提供烘干模式。

[0058] 具体地,当被子的内侧和外侧中的至少一个被浸湿,且湿度大于预设湿度时,同时有主机和晾衣杆提供热风。当被子仅内侧被浸湿,且湿度小于预设湿度时,仅通过晾衣杆提供热风。当被子仅外侧被浸湿,且湿度小于预设湿度时,仅通过主机提供热风。

[0059] 示例性地,当被子背离晾衣杆的一侧被浸湿,且第二湿度不大于第二预设湿度时,仅由所述主机提供热风。此时被子的外侧被浸湿,且浸湿程度较低,由主机提供热风,能保证热风更快速与被浸湿位置接触,从而提高烘干效率。此时,仅通过主机提供热风对被子烘干,能够提高烘干效率,降低能量消耗和损失。

[0060] 示例性地,当被子背离晾衣杆的一侧被浸湿,且第二湿度大于第二预设湿度时,分别由主机和晾衣杆提供热风。当被子的外侧被浸湿,且浸湿程度较高时,因被子具有一定的厚度,仅由主体提供热风,热风很难快速烘干被子内部。此时,分别由主机和晾衣杆提供热风,主机提供的热风能够迅速接触被子的外侧,提高被子外侧的烘干效率;晾衣杆提供的热风能够被子阻挡,在被子内侧停留时间久,不易扩散,大量热气穿过被子带走水分。通过晾衣杆和主机配合进行烘干,能够提高烘干效率和烘干效果。

[0061] 示例性地,当被子朝向晾衣杆的一侧被浸湿,且第一湿度不大于第一预设湿度时,仅由晾衣杆提供热风。当被子的内侧被浸湿,且浸湿程度较低时,由晾衣杆提供热风,能保证热风更快速与被浸湿位置接触,从而提高烘干效率。此时,仅通过晾衣杆提供热风对被子烘干,能够提高烘干效率,降低能量消耗和损失。

[0062] 示例性地,当被子朝向晾衣杆的一侧被浸湿,且第一湿度大于第一预设湿度时,分别由主机和晾衣杆提供热风。当被子的内侧被浸湿,且浸湿程度较高时,仅由晾衣杆提供热风,热风很难快速烘干被子内部。此时,分别由主机和晾衣杆提供热风对被子烘干,能够提高烘干效率,降低能量消耗和损失。

[0063] 示例性地,当被子背离晾衣杆的一侧以及朝向晾衣杆的一侧均被浸湿时,分别由主机和晾衣杆提供热风。被子的内侧和外侧均被浸湿,分别由主机和晾衣杆提供热风对被子烘干,能够提高烘干效率,降低能量消耗和损失。

[0064] 可选地,被子的内侧或外侧是否被浸湿,可以根据第一湿度和第二湿度的值确定。当第一湿度大于零时,被子的内侧被浸湿。当第二湿度大于零时,被子的外侧被浸湿。

[0065] 当被子的湿度达到预设烘干湿度值时,主机和/或晾衣杆停止提供热风,以结束烘干,避免热能浪费。

[0066] 实施例三

[0067] 本实施例提供一种智能晾衣机的控制方法,其在实施例一或实施例二的基础上进一步改进。

[0068] 如图3所示,为了使被子均匀被烘干,当智能晾衣机处于深度烘被模式时,根据第一湿度和第二湿度的对比,调整晾衣杆和主机的出风量的比例,以使被子的烘干程度均匀,被子的内侧和外侧能够同时被烘干,避免一侧需要继续被烘干时,另一侧的热风被浪费,同时也有利于缩短烘干时间,提高烘干效率。

[0069] 可选地,在保证被子内外两侧均匀烘干时,可以通过反馈调整主机和晾衣杆的出风量,使得被子内外两侧的湿度相等,即通过反馈调整,使负载当前的第一湿度和第二湿度逐渐趋于相等。

[0070] 进一步地,本实施例中,将晾衣杆划分为多个晾晒区域,每个晾晒区域上均可以放置被子。在检测到晾衣杆被负载覆盖后,获取晾衣杆被覆盖的区域。检测负载信息时,分别检测每个晾晒区域内的负载信息。通过获取每个晾晒区域内负载信息,能够更准确的了解目前晾衣架上需要被烘干的一个或多个负载的需求,以更好地提供烘干方案。

[0071] 可选地,不同晾晒区域采用的烘干模式可以相同,也可以不同,以更高效、节能地烘干负载。

[0072] 进一步地,根据每个晾晒区域内负载的湿度,调整每个晾晒区域对应的总出风量,使得多个晾晒区域内的总出风量是与负载的烘干需求相匹配的,以使多个晾晒区域内的负载的烘干程度均匀。可选地,保证每个区域内负载的烘干程度均匀,可以通过反馈调节每个晾晒区域的总热风量,使每个晾晒区域内负载的烘干程度相同。

[0073] 实施例四

[0074] 本实施例提供了一种智能晾衣机的控制方法,其在实施例一、实施例二或实施例三的基础上改进。

[0075] 如图4所示,本实施例中,获取负载实时烘干信息,并将烘干信息推送至用户的移动终端,以使用户及时了解烘干情况。其中,烘干信息包括负载类型、当前湿度和烘干模式。

[0076] 用户在了解烘干信息时,可以根据实际需要选择更改烘干模式或工作参数,以更好地满足用户需要。

[0077] 进一步地,为了方便为用户提供预估烘干时间,存储负载烘干后的干重量,以便下次烘干时作为预估烘干时间的参考。

[0078] 在检测覆盖晾衣杆的负载是否为首次烘干。当负载为首次烘干时,获取并存储负载的特征信息,以便后续调用判断负载是否为首次烘干。其中,特征信息至少包括负载的类型以及外观。存储负载烘干后的干重量后,将干重量与对应负载的特征信息关联,以便获取对应负载的干重量。

[0079] 当负载为非首次烘干时,调取上一次负载烘干后的干重量;根据负载的湿度以及干重量,获取负载本次烘干的烘干曲线;根据烘干曲线预估本次烘干的预计烘干时间,并将预计烘干时间推送至用户的移动终端。

[0080] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对

本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

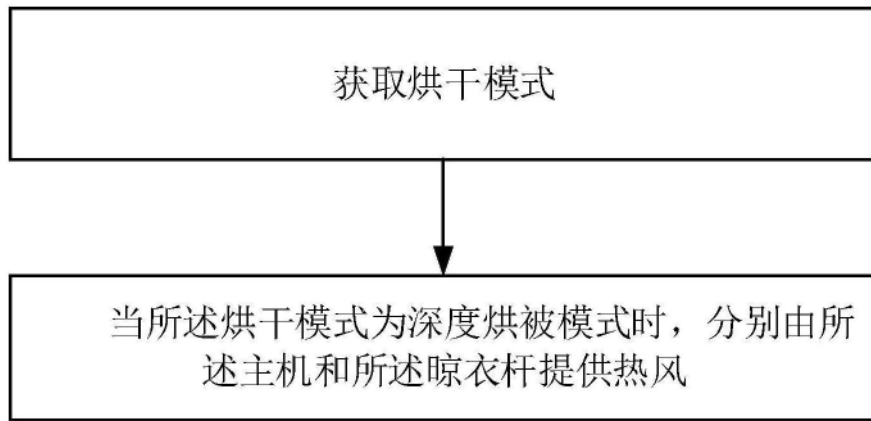


图1

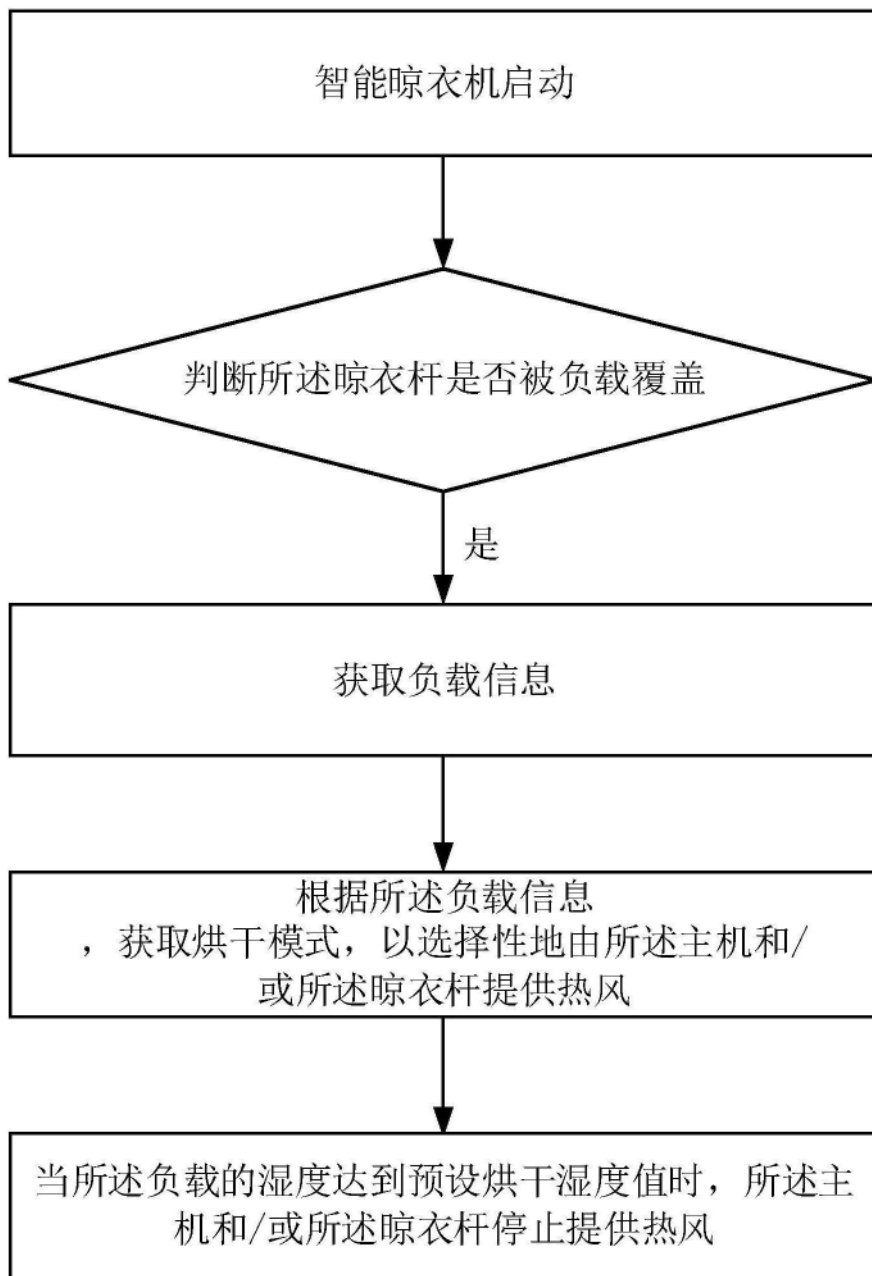


图2

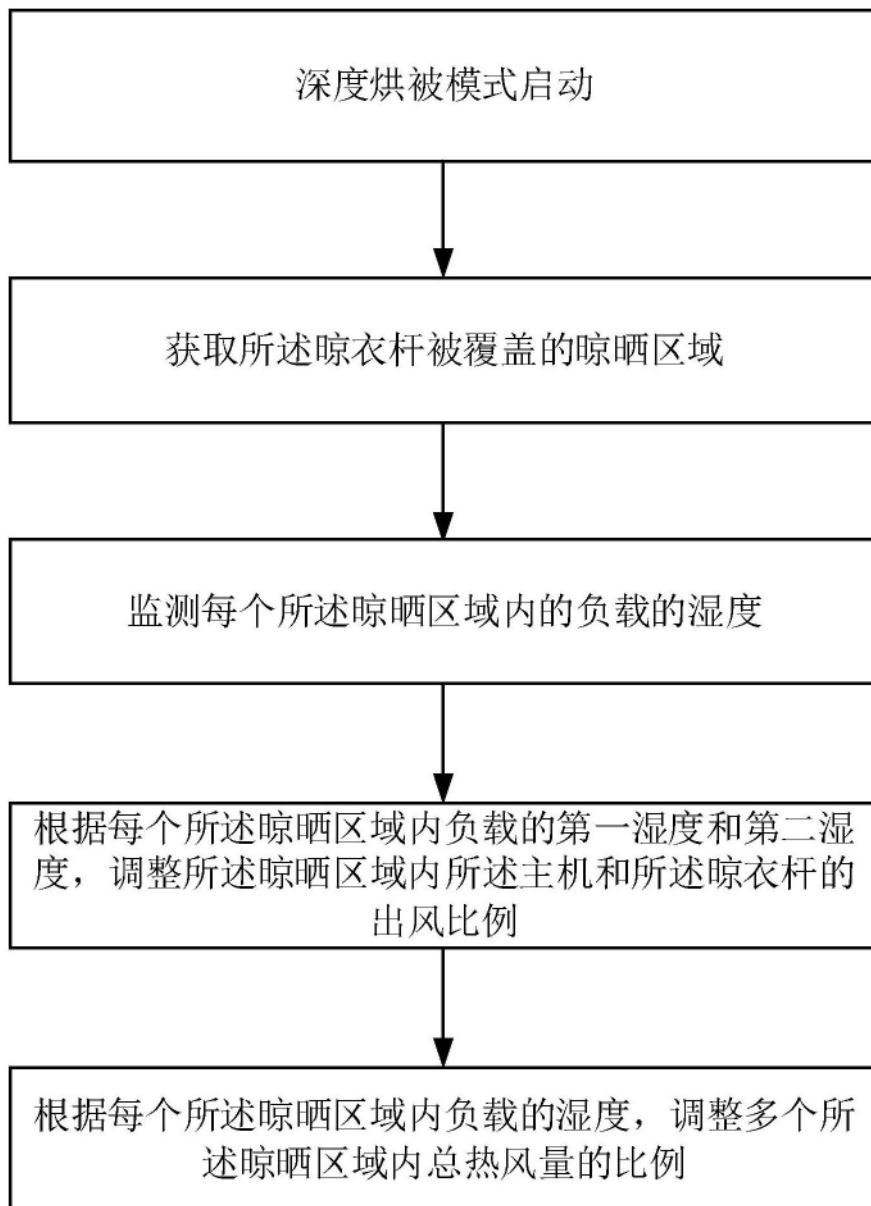


图3

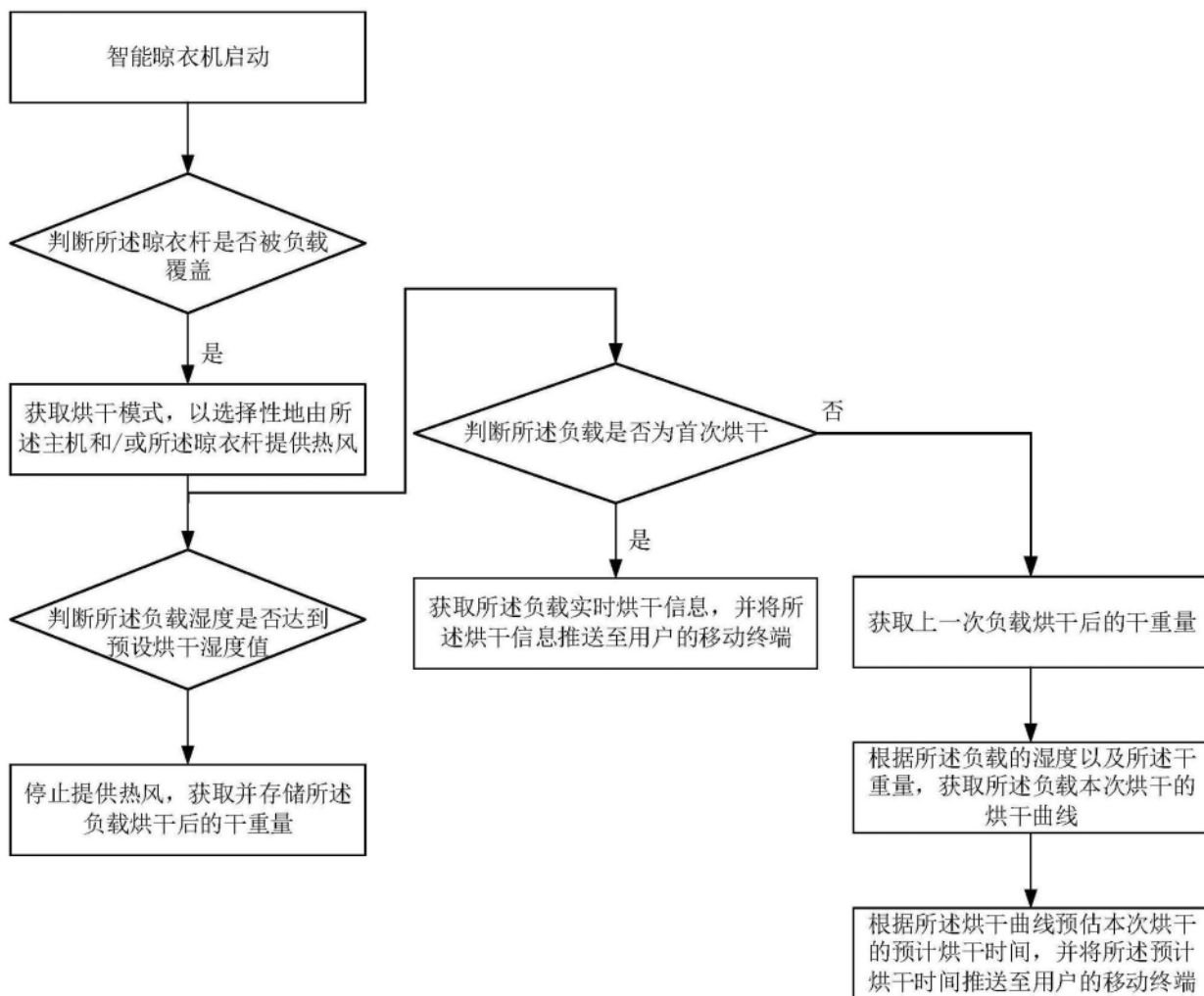


图4