

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

D06F 71/34

D06F 71/02

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94192056.9

[45]授权公告日 2000年4月12日

[11]授权公告号 CN 1051344C

[22]申请日 1994.5.10 [24]颁证日 2000.1.22

[21]申请号 94192056.9

[30]优先权

[32]1993.5.10 [33]US [31]08/061,100

[86]国际申请 PCT/GB94/01004 1994.5.10

[87]国际公布 WO94/26967 英 1994.11.24

[85]进入国家阶段日期 1995.11.10

[73]专利权人 辛格尔公司

地址 荷兰库拉科

[72]发明人 付满银

[56]参考文献

US4955152 1990.9.11 D06F

审查员 封钧祥

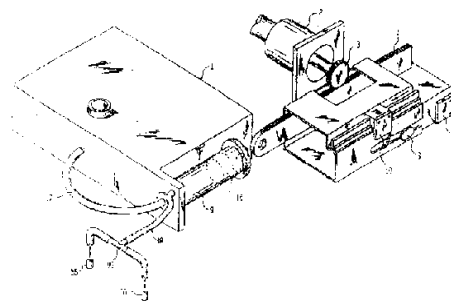
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 刘志平

权利要求书 4 页 说明书 8 页 附图页数 8 页

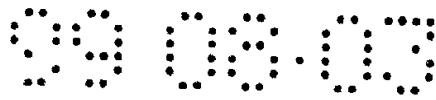
[54]发明名称 蒸气熨压机

[57]摘要

一种用于熨压织物的蒸气熨压机,其中,在固定的下部部件的上方设置有一可移动的上部部件,该熨压机具有打开和合拢位置,在这两个位置处,可移动的上部部件分别与下部部件相分离或相接合。上部部件包括一进水口,一可通电部件以及设置在底部的蒸气出口。蓄水器带有一出水口。一泵带有一泵体。直流电机带有一驱动轴。驱动轴与泵的活塞相连从而使活塞在泵体内沿相反的方向纵向来回移动,以便将水抽进泵体或使水喷进所说的进出口。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种蒸气熨压机，用于熨压织物，其中，在固定的下部部件的上方设置有一可移动的上部部件，所说的熨压机分别具有打开和合拢位置，在这两个位置处，可移动的上部部件分别与下部部件相分离或相接合，以熨压上下部件之间的织物，所说的熨压机包括：

一种设置在上部部件内的结构，它包括：一进水口；一与进水口相邻、在上下部件接合时加热上下部件相邻的表面并在有水供给进水口时将水加热成蒸气的可通电部件；以及位于上述结构内用于将蒸气喷入所熨压织物上的蒸气出口；

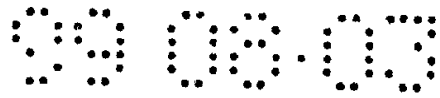
一带有出水口的蓄水器；

一带有泵体的泵，所说的泵体具有：一入口，它与蓄水器的出水口相连；以及，一出口，它与上述结构中的入水口相连；所说的泵体还配备有一可在泵体内来回滑动的活塞；

一直流电机，它带有一与活塞相连的驱动轴，当有第一极性的直流电压加载于电机时，上述驱动轴会沿一第一方向旋转使活塞在泵体内沿一定的方向纵向滑动将水从蓄水器内抽进泵体，而当有第二且为相反极性的直流电压加载于电机时，上述驱动轴会沿第二且为相反的方向旋转使活塞在泵体内沿相反的方向纵向滑动将水从泵体喷至所说的进水口；

一直流电源，它具有上述相反的第一和第二极性中的一种特定极性；以及

一种连在电源与电机之间的装置，它用于将带有一种极性的



直流电压供给电机，所说的装置将带有第一极性的直流电压供给电机以便将水从蓄水器中抽进泵体，并且，该装置将带有第二极性的直流电压供给电机以便使水从泵体内喷至所说的进水口。

2. 如权利要求 1 所述的熨压机，其特征在于，它还包括一具有固定频率和振幅的交流电源，以及将交流电提供给上述部件以便使该部件通电的装置。

3. 如权利要求 2 所述的熨压机，其特征在于，将交流电提供给可通电部件的装置包括通过控制每个交流电周期中电流流过所述部件的时间比例而控制该部件所产生热量的辅助装置。

4. 如权利要求 3 所述的熨压机，其特征在于，所说的辅助装置包括一个三端双向可控硅开关。

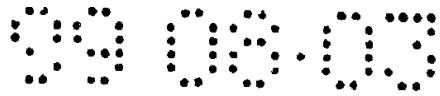
5. 如权利要求 3 或 4 所述的熨压机，其特征在于，所说的辅助装置包括多个与一不同的受控时间比例有关的手动按钮。

6. 如权利要求 2 至 5 中任何一个所述的熨压机，其特征在于，还包括在熨压机的温度超过预定值时阻止将电流供给可通电部件的装置。

7. 如权利要求 1 至 6 中任何一个所述的熨压机，其特征在于，它还包括在正常情况下不活动的第一和第二计时电路，当熨压机合拢时，第一计时电路就会启动，而当熨压机打开时，第二电路就会启动；以及

在上述电路中的一个接通了预定的时间时阻止对加热器供电的报警装置。

8. 如权利要求 7 所述的熨压机，其特征在于，第一电路的预定接通时间要比第二电路的预定接通时间少的多。



9. 如权利要求 1 至 6 所述的变频器，其特征在于，还包括在预定的时间间隔之后启动，阻止向电机提供直流电并阻止向可通电部件提供交流电的装置。

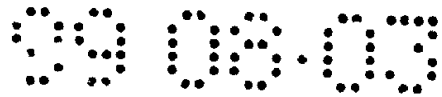
10. 如前述权利要求中任何一个所述的蒸气变频器，其特征在于，在没有直流电供给电机时，所说的转轴会停止旋转；以及

第一和第二继电器连在电源与电机之间，第一继电器在第二继电器断开时接通，从而将具有第一极性的直流电压供给电机，将水从蓄水器中抽进泵体，第二继电器在第一继电器断开时接通从而将具有第二极性的直流电压供给电极，使水从泵体中喷至所说的进水口，当上述两个继电器均断开时，没有直流电压供给电机。

11. 如权利要求 10 所述的变频器，其特征在于，它包括一微处理器，它与前述继电器相连，并用于将第一、第二和第三输出信号中选定的一种发送给继电器，第一输出信号使第一继电器接通并使第二继电器断开，第二输出信号使第二继电器接通并使第一继电器断开，第三输出信号使上述两个继电器均断开。

12. 如权利要求 11 所述的变频器，其特征在于，所说的活塞在泵体装满水时具有第一位置，而在泵体排空时具有第二位置，所说的变频器包括活塞传感装置，当活塞处于第一位置时，该装置向微处理器发送一第一微处理器输入信号，而当活塞处于第二位置时，该装置则向微处理器发送一第二微处理器输入信号，微处理器响应上述第一输入信号而产生第三输出信号，并且，微处理器响应上述第二输入信号而产生第一输出信号。

13. 如权利要求 12 所述的变频器，其特征在于，所说的活塞



传感装置包括多个电动机械开关，每个开关均具有断开和接通的位置。

14. 如权利要求 12 或 13 所述的压机，其特征在于，它还包括启动装置，该装置在上述两个继电器都断开时向微处理器发送一第三微处理器输入信号，微处理器响应上述第三输入信号而产生第二输出信号。

15. 如权利要求 14 所述的压机，其特征在于，所说的启动装置包括一电动机械开关。

说明书

蒸气熨压机

如美国专利 4955152 号所公开的周知的便携式蒸气熨压机使用了一固定的下部部件以及一上部部件，该上部部件能以手动的方式向上移至位于下部部件上方的位置处并且可向下移动成与下部部件相接合。在上述两部件分开时将所要熨压的物品放置到这两个部件之间并在这两个部件接合时在这两个部件之间熨压所说的物品。利用经上部部件按适当时间供给的热量和蒸气熨压所说的物品。

这种已知的熨压机使用了多个泵以便将受压水注入电加热的区域，在该区域处，水被转化为蒸气。所说的泵是以机械方式启动的。

本发明涉及到一种新型的蒸气熨压机，在这种熨压机中，泵是由直流电机启动的，并且，除移动上下部件以及设置手调控制钮以外的所有功能均被编程并且以电学的方式加以控制。

依照本发明的原理，用于熨压织物的蒸气熨压机使用了一固定的下部水平部件以及一可移动的上部水平部件，该熨压机具有一打开位置和一合拢位置，在打开位置处，上部部件位于下部部件的上方处，而在合拢位置处，上部部件则与下部部件相接合。所要熨压的织物放置在上述两个部件之间。

上部部件带有第一装置，该装置包括：一进水口；至少一个可通电的部件，它用于加热上部部件与下部部件相邻的表面并且在有

水供给进水口时将水加热成蒸气；以及，设置在底部的蒸气出口，该出口用于将蒸气喷至所熨压的织品。

所说的熨压机包括一蓄水器以及一个泵，该泵用于将水从蓄水器中抽至上部部件的进水口。所说的泵带有一泵体，此泵体有：一入口，可以蓄水器中将水抽吸进该入口；以及，一出口，可以通过压力将水经由该出口排进前述进水口。所说的泵还带有一可在泵内移动的活塞。所说的泵由一直流电机驱动，该直流电机带有一驱动轴，在把具有特定极性的直流电压供给电机时，所说的驱动轴会沿一个方向旋转，而在所供给电压的极性反转时，所说的驱动轴则会沿相反的方向旋转。前述活塞与驱动轴相连并根据驱动轴的旋转方向而在泵体内来回移动以便形成抽吸力或排放力。

第二装置与泵和第一装置相连。第二装置控制着定时时间以及将不同极性的直流电压供给泵电机，同时调节经由电加热件的电流以便按需产生蒸气。

所述熨压机除移动上下部件以及设置手调控制钮以外的上述和其它功能均被编程并且能以电学的方式加以控制。因此，本发明的熨压机与已知的便携式蒸气熨压机相比能显著地增加操作的方便性以及熨压的精确性和效率。

以下将说明本发明的更多的特征与优点，这些特征与优点会在下文中明显地表现出来。

图 1 是本发明一个实施例中所使用的设置在外部的开关、蒸气量控制钮以及 LED（发光二极管）的详细正视图；

图 2 是图 1 实施例的前部透视图；

图 3 图 2 中可移动的上部部件的分解图；

图 4、图 5、图 6 和图 7 是图 1 实施例中所使用的泵和蓄水器的各种图；

图 8 和图 9 是图 1 实施例中所使用的电学控制系统的框图；

图 10 是图 8 与图 9 中以框图形式所示的系统的电路图。

首先参照图 1，所说的熨压机使用了下列部件：一蒸气量控制杠 100，它以手动的方式移动以便设置从零到最大的蒸气量；一蓄水器或水箱盖 102；一水位窗 104，它显示水箱中的水位；一电源开关钮 106；一声音开关钮 108，该钮在按下时会关闭声音，再按该钮会开启声音；一声音指示 LED 110，在声音开启时该 LED 会发光；一蒸气开—关钮 112，该钮关闭时会阻止形成蒸气而打开时则会在温度足够高时产生蒸气；一蒸气开—关指示 LED 114，它在打开蒸气开—关钮时发光以指示可以在温度足够高的情况下得到蒸气，而在熄灭时则指示不能使用蒸气；一喷气钮 116，按下该钮以便在熨压机温度等于 LINEN（亚麻）钮的温度和更高时进行额外的喷气；一组温度选择钮 118，可以使用这些按钮来选择六种用于所示材料的温度中的任何一种（70℃用于尼龙制品、105℃用于丝制品、130℃用于毛制品、155℃用于棉制品、180℃用于亚麻制品，200℃为最大），上述每个按钮均带有一温度选择指示 LED，该 LED 发光以指示所选定的温度并且在温度正朝选定的温度上升时闪烁；一自动关闭指示 LED 126，它在加热器和泵电机自动关闭时发光；一低水位指示 LED 120，它在蓄水器内水位太低时发光；一温度准备指示 LED 122，该 LED 在达到所选定的温度时发光，在加热或冷却熨压机以达到选定的温度时闪烁；以及，一蒸气准备指示 LED 124，它在所说的熨压机做好了蒸气熨压的准备时发光。

参照图 2 和图 3, 所说的熨压机使用了: 一固定的下部部件 50, 它具有—外露的上表面 51; 以及, 一可移动的上部部件 52, 它包括—熨压板 60, 该熨压板具有外露的下表面。熨压板 60 包括开孔 62, 蒸气可流经这些开孔。可以利用与部件 52 相连的手柄 54 人工地使部件 52 移向和移离部件 50。手柄与上下两部件是对称的, 因此可以使用该手柄使部件 52 相对部件 50 移至位于最大分离位置与最小分离位置 (与部件 50 相接合的位置) 之间的任何位置处。

—迷宫式平板 72 设置在熨压板 60 与上部盖板 74 之间。平板 72 包括终止于出口 70 的通路或刻出的通道。出口 70 与熨压板上的开孔 62 相对齐。所形成的迷宫式平板具有约为 1 毫米的厚度。平板 72 的纵向边缘向内偏离熨压板。熨压板承载有一个或多个细长的电热杆 58, 这些电热杆通过多个夹持件 61 固定在适当位置上。与盖板 74 成整体的弯曲部件 75 放置在夹持件的上方, 因此, 从电热杆 58 的上部及下部所发出的热量均能向下作用于平板 72 和熨压板 60。如果必要的话, 也可以沿平板 72 的相反纵向边缘设置另一个加热杆; 辅助件 75 可以同样的方式支承着该加热杆。

在经由管道 56 和接头 57 将水向下抽进通道 68 的中心十字形区域 69 时, 水对加热表面的亲和力会使得通道内的水经由迷宫前进从而获得热量并在体积上有所减小, 因此, 水会在经由开孔 70 喷出之前变成蒸气。随后, 蒸气会经由熨压板的开口喷出。蒸气的喷射力是由上述过程的热动力学压力所产生的。

参照图 3 至图 10, 要被转化成蒸气的水存贮在蓄水器或水箱 1 内, 用一个泵经由进水软管 17 将水抽出水箱 1 并经由出水软管 18 和排水三通 92 将水压入管道 56。

所说的泵是一个注水器 9，它带有一可移动的活塞 16。直流电机 2 是双向式的，因而可通过颠倒供给该电机的电压的极性而作顺时针的旋转或作逆时针的旋转。

游星齿轮 3 与电机的轴相连并且能随该轴的旋转而旋转。游星齿轮与齿条 4 相接合。在齿条 4 的一端与注水器内的活塞 16 相连。

齿条带有一个与之相连的连杆 8，该连杆以与齿条成直角的方式相外延伸。所说的连杆带有一梢端，开始时，齿条位于最后的位置，活塞则位于完全回缩的位置，注水器装满了水，并且，电机是停止的。连杆的梢端处于最后的位置并且与微动开关 6 相接合，当该微动开关关闭时，电机不进行操作。

电机在开始时不进行操作并且活塞是完全回缩的。注水器充满了水。在使用熨压机并且上部部件向下移至位于水平线上方约 15 度的位置时，上部部件会关闭另一个微动开关 202。这一操作会发信号给微处理器 200，微处理器又会发出一信号并启动继电器 K2 和 K3 中特定的一个。经由启动 3 的继电器的接触点将具有适当极性与值的直流电压从稳定滤波器 204 的输出端供给电机，所说的电压一般约为 32 伏，然后，电机会顺时针旋转。

当电机顺时针旋转时，游星齿轮会使齿条前进，连杆也会向前移动，连杆的梢端会移动从而不与开启的微动开关 6 相接合。在电机继续旋转时，齿条的向前运动会使注水器内的活塞向前并使得水经由出水软管从注水器中流进上部部件的蒸气形成部。一旦有预定量的水流出，连杆业已向前了的梢端就会与第二微动开关 10 相接合。这一操作会将一信号发送给微处理器，该微处理器则发信号给上述继电器，从而使先前选定的继电器断开并接通先前未选定的继

电器。具有相同极性的同一直流电会流经过当前启动的继电器的接通触点，但是，由于触点与继电器之间的连接产生了改变，所以电压会按相反的极性作用于电机。电机先是停止，然后逆时针旋转。

电机的反转会使得上述操作变得相反，因而电机、齿条、活塞以及连杆均会返回它们的起始位置。在这种反向操作过程中，抽吸作用会经由进水软管将水从蓄水器中抽进注水器。最后，连杆的梢端会与第一微动开关 6 相接合，从而发信号给微处理器，此后微处理器会发出信号以断开上述两个继电器，从而使电机停转。

如果此时需要有额外的喷气，按下喷气钮 116 会将相同的信号发送给微处理器，所说的信号是因接通了微动开关 202 而产生的，从而会重复产生蒸气的操作过程。

在按下蒸气停止钮时，会将一信号发送给微处理器，该微处理器则发出一信号以便断开继电器 K2 和 K3，从而阻止了泵的操作。即使在不需要蒸气的情况下，加热杆仍会继续发热。

通过调节微动开关 6 的位置以增加或缩短活塞位移的距离从而增加或减少水量，就可以改变注入注水器内的水量。这一操作是用连杆 13 实现的，连杆 13 与手调杆 11 相连。在手调杆沿罩盖 12 上的狭槽移动时，微动开关的支架 10 和微动开关 6 会随之运动。狭槽 14 的长度限定了这种运动。蒸气量控制杆 100 与上述手调杆相连，从而允许熨压机的操作者作所希望的调节。

在按下电源开关按钮 106 时，开关 206 会接通，电源开关继电器 K1 也会接通，通常的 115V 的电源电压会加载到降压变压器 208 的初级线圈上。在稳压滤波器 204（它包括一整流滤波器）处如图所示那样对降压变压器次级线圈上的电压进行整流和滤波。稳压滤波

器 204 的输出与稳压器 210 相连，稳压器 210 会产生稳压后的低值直流电压，其值通常约为 5V。所述稳压后的直流电压供给微处理器 200。

加载于变压器 208 初级线圈上的交流电压还供给加热杆 58。温度选择钮 18 作为输入与微处理器 200 相连，微处理器带有一输出，该输出通过一控制放大器或缓冲放大器 212 而与一光学三端双向可控硅开关 214 相连。上述三端双向可控硅开关调节着交流电周期中有电流流经加热杆 58 的那一部分，以便调节熨压机内根据选定的温度所产生的热量。当所选定的温度增加时，上述周期的那一部分会增加，而当所选定的温度减小时，则所述周期的那一部分也会相应地减小。热敏电阻 216 传感实际的温度并发适当的信号给微处理器，微处理器则通过放大器 212 向三端双向可控硅开关发送适当的控制信号。上述传感器的电阻会随温度的增加而减小。

当温度达到预定的值或超过该值时，供给三端双向可控硅开关的信号会使该开关切断流经加热杆的电流。

所说的熨压机具有自动保险断流功能。在熨压机的手柄位于下降位置从而使熨压机合拢时，如果熨压机保持合拢超过三十秒时，流经加热器的电流就会被切断，以防产生过高的温度。同时，卸去加在电机上的电压从而使电机停止旋转。在熨压机的手柄位于上升位置从而使熨压机打开时，如果熨压机保持打开超过十五分钟，就会产生同样的事件。流经加热器的电流会被切断并且电机停止旋转。在上述两种情况下，为了能重新开始正常的操作，都要在断流之后打开合拢的熨压机或合拢打开的熨压机。

水银开关 218 用于启动和控制自动保险断流功能的计时。水银

开关在熨压机打开时接通、在熨压机合拢时断开。水银开关将自身的断开或接通状态作为输入信号发送给微处理器。有两种计时电路，一种是三十秒计时电路，它由通常导电的晶体管 Q1 以及相关的二极管、电容和电阻等无源器件构成，另一种是十五分钟计时电路，它由通常导电的晶体管 Q2、计时器集成电路 U3 以及相关的无源器件构成。微处理器响应输入信号而发信号给适当的计时电路并启动该计时电路。如果熨压机的操作保持在适当的限制条件范围内，则水银开关会从断开状态改变为接通状态或从接通状态改变为打开状态，从而在达到上述限制之前使微处理器关闭计时器。但是，如果熨压机的操作超过启动的计时电路所作的限制，晶体管 Q1 和 Q2 中适当的一个会变得不导电，从而使继电器 K 停止操作并且保证电机和加热杆停止操作。

在水箱内设置有水位传感器开关 220。这个开关通常是断开的。当水位降到预定的最低水位以下时，上述传感器开关会接通，以便发信号给微处理器，该微处理器又发信号给 LED 120，LED 120 会发光以警告使用者水位太低。

声音钮控制着开关 220，该开关在电路中与蜂鸣器 222 相连。当开关 220 断开时，不会发出声音。当开关 220 接通时，如果微处理器提供了适当的信号，蜂鸣器就会发声。例如水位太低或开启电源时，微处理器就会发出所说的信号。一旦蜂鸣器发声，就必须在关闭蜂鸣器之前断开开关 220。

虽然参照特定的实施例及附图说明了本发明，但只有根据后附的权利要求才能限定保护的范围。

说明书附图

图 1

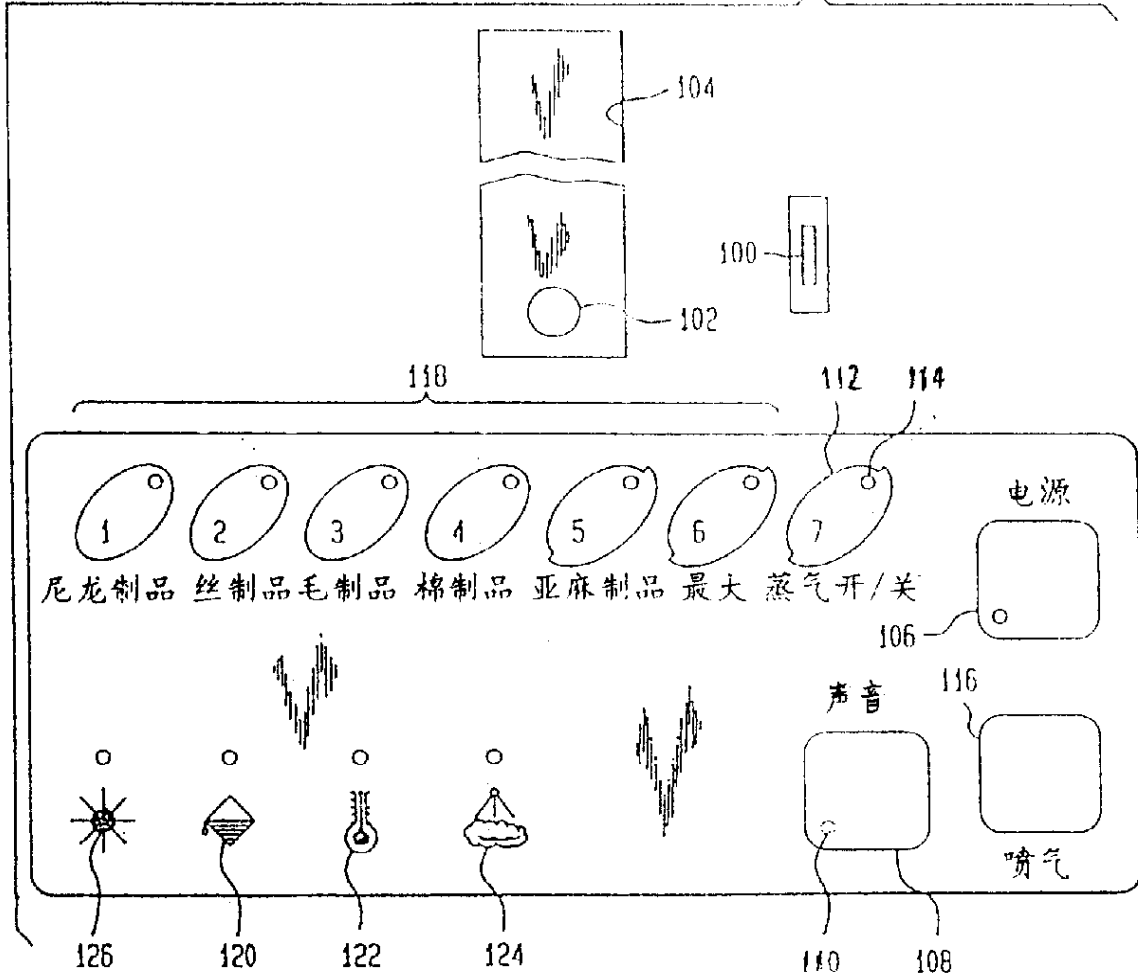


图 2

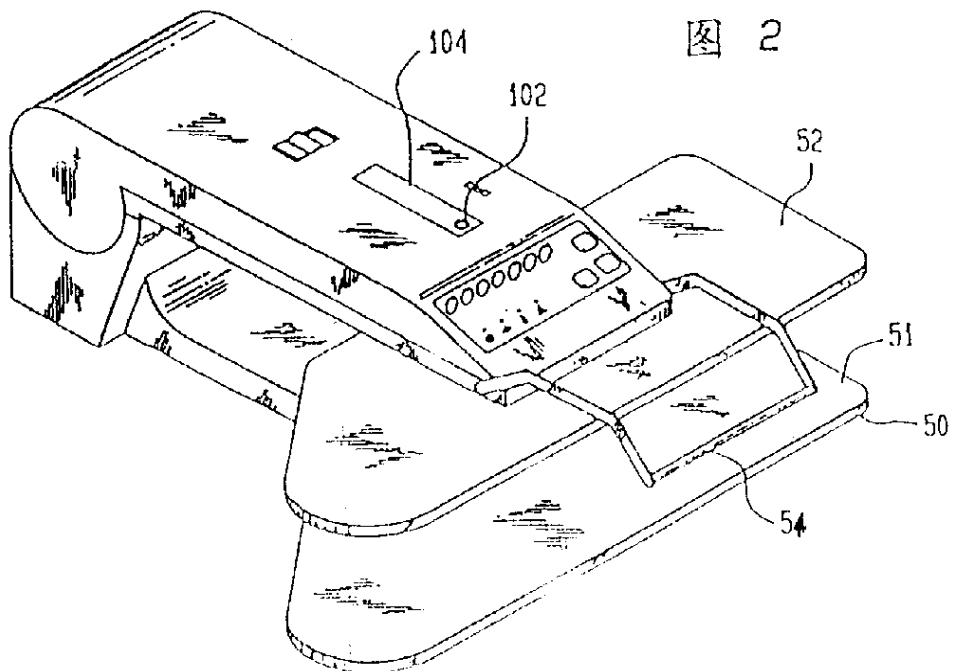
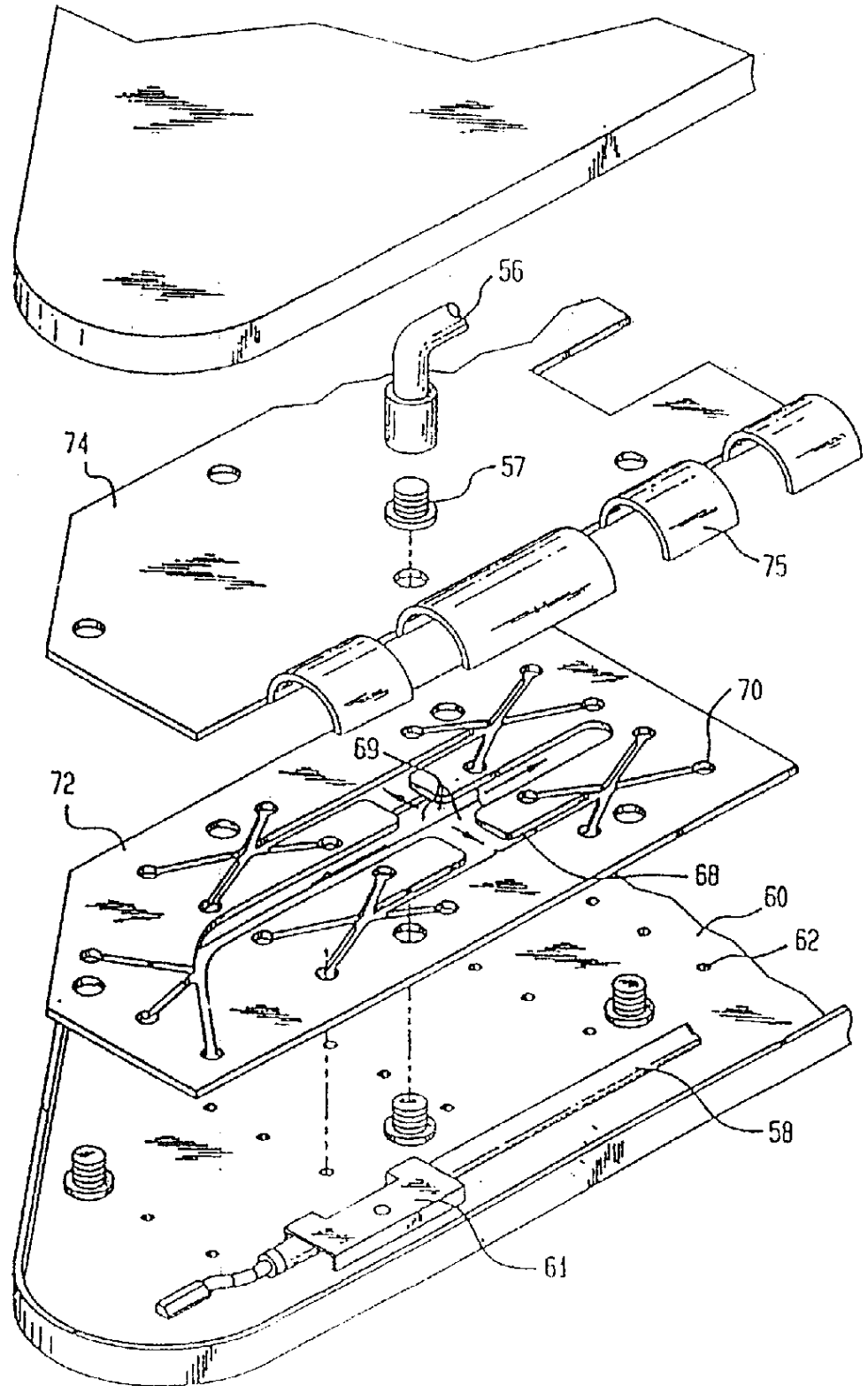


图 3



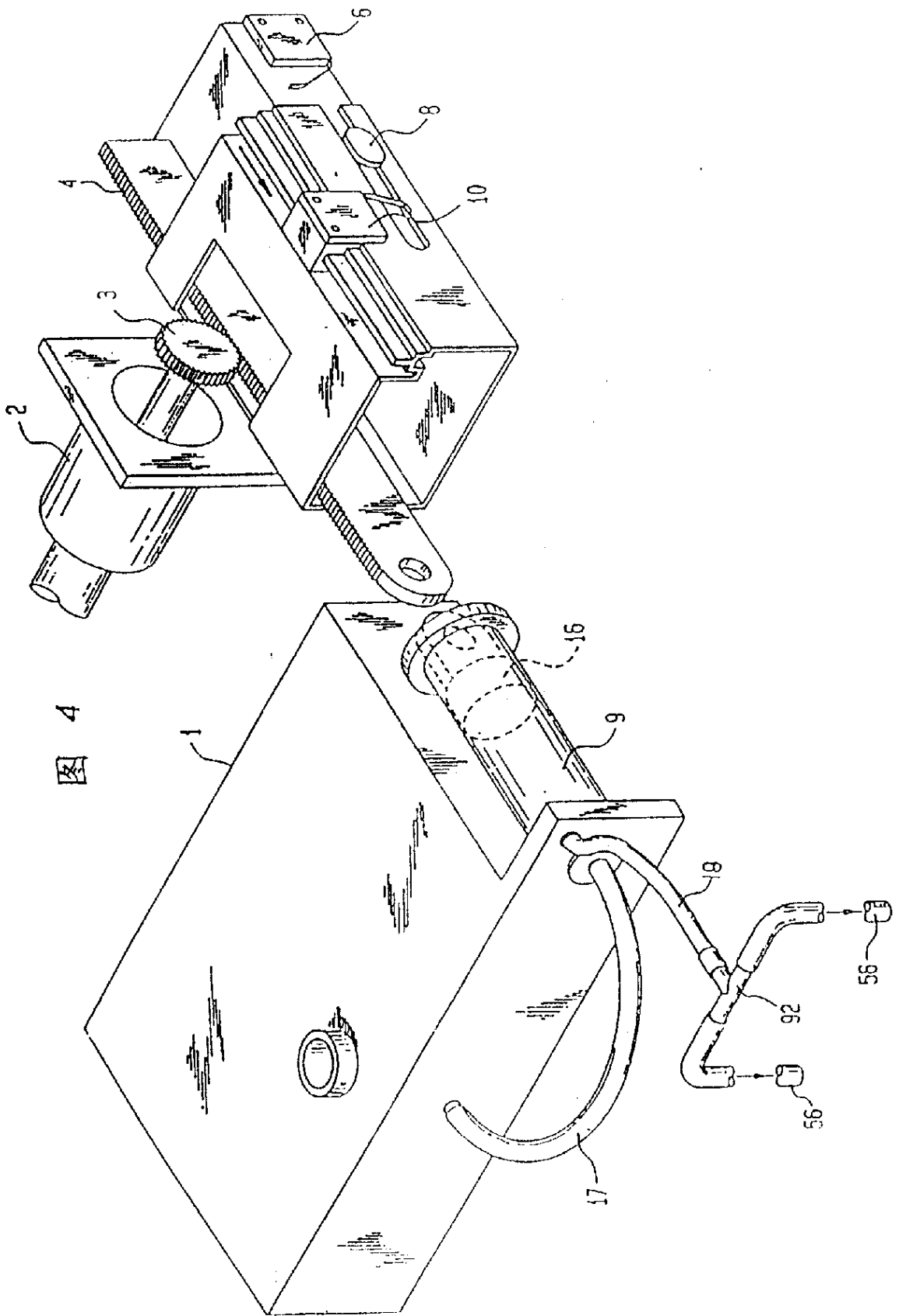


图 4

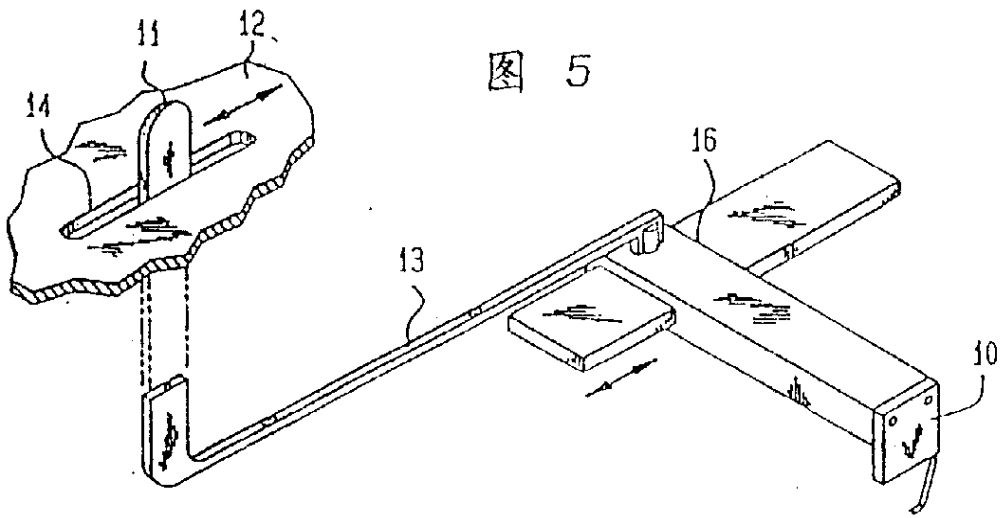


图 5

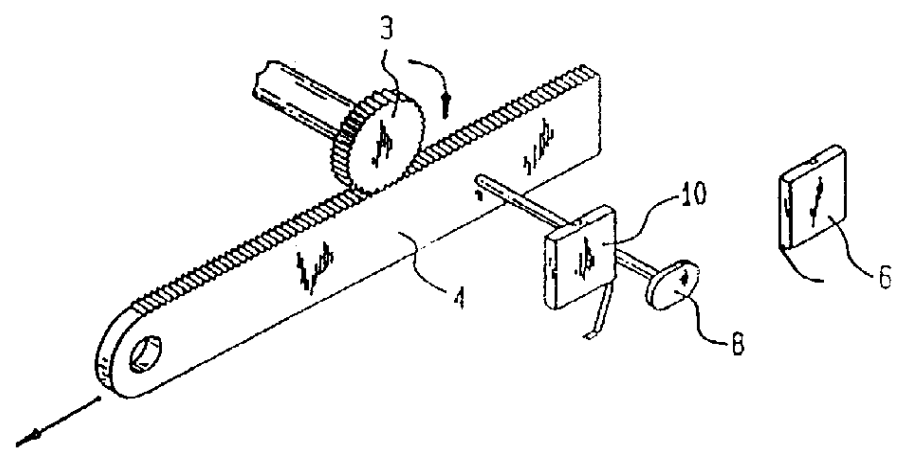


图 7

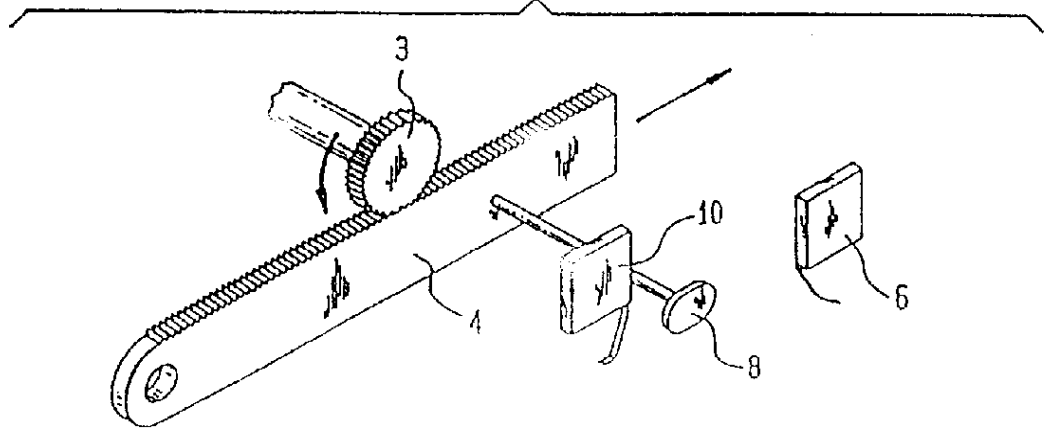
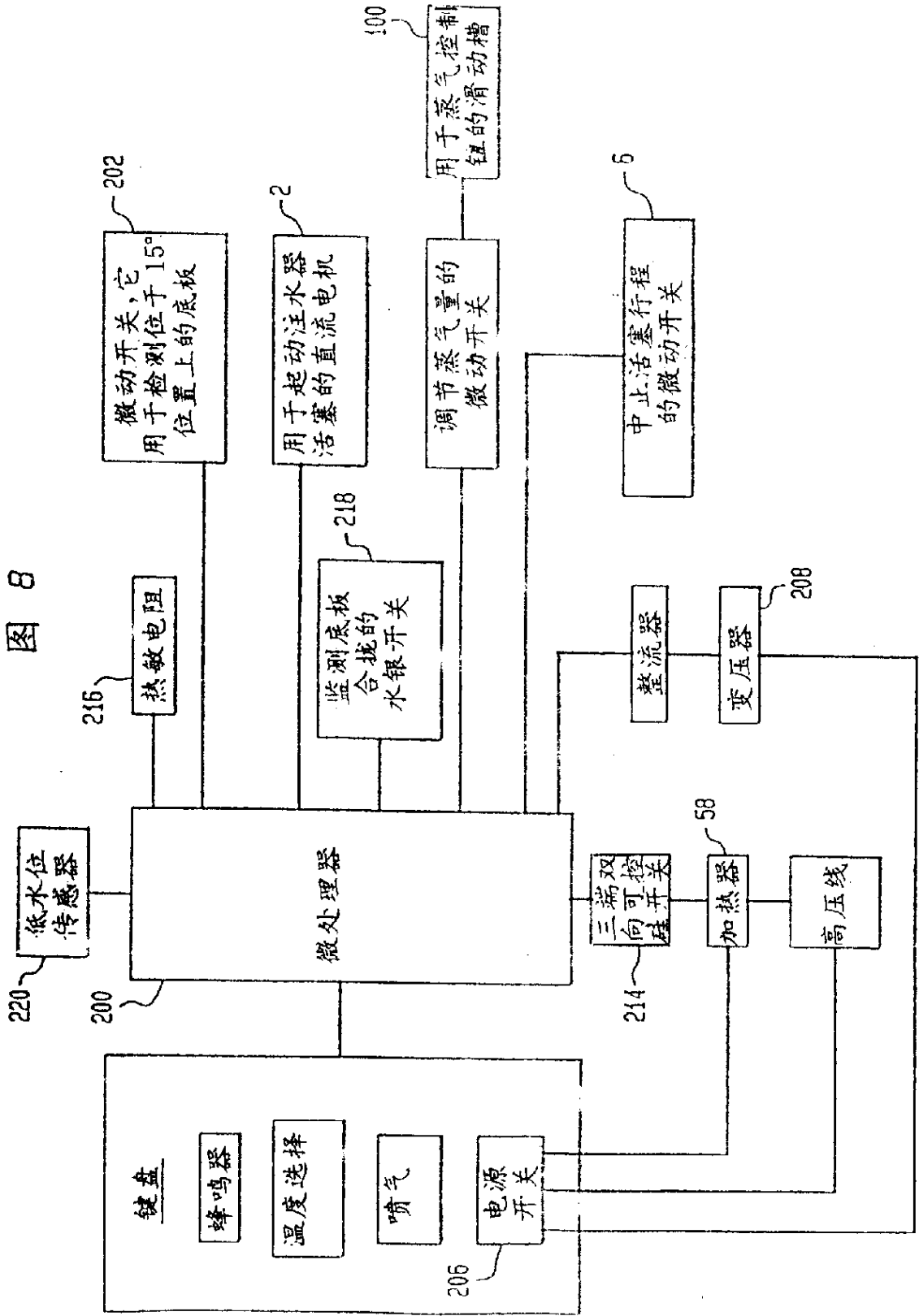


图 8



电源开/关指示灯
 无水指示灯
 蒸气准备指示灯
 蒸气准备指示灯
 温度关闭指示灯
 自动开/关指示灯
 声音开/关指示灯
 蒸气状态指示灯

图 9

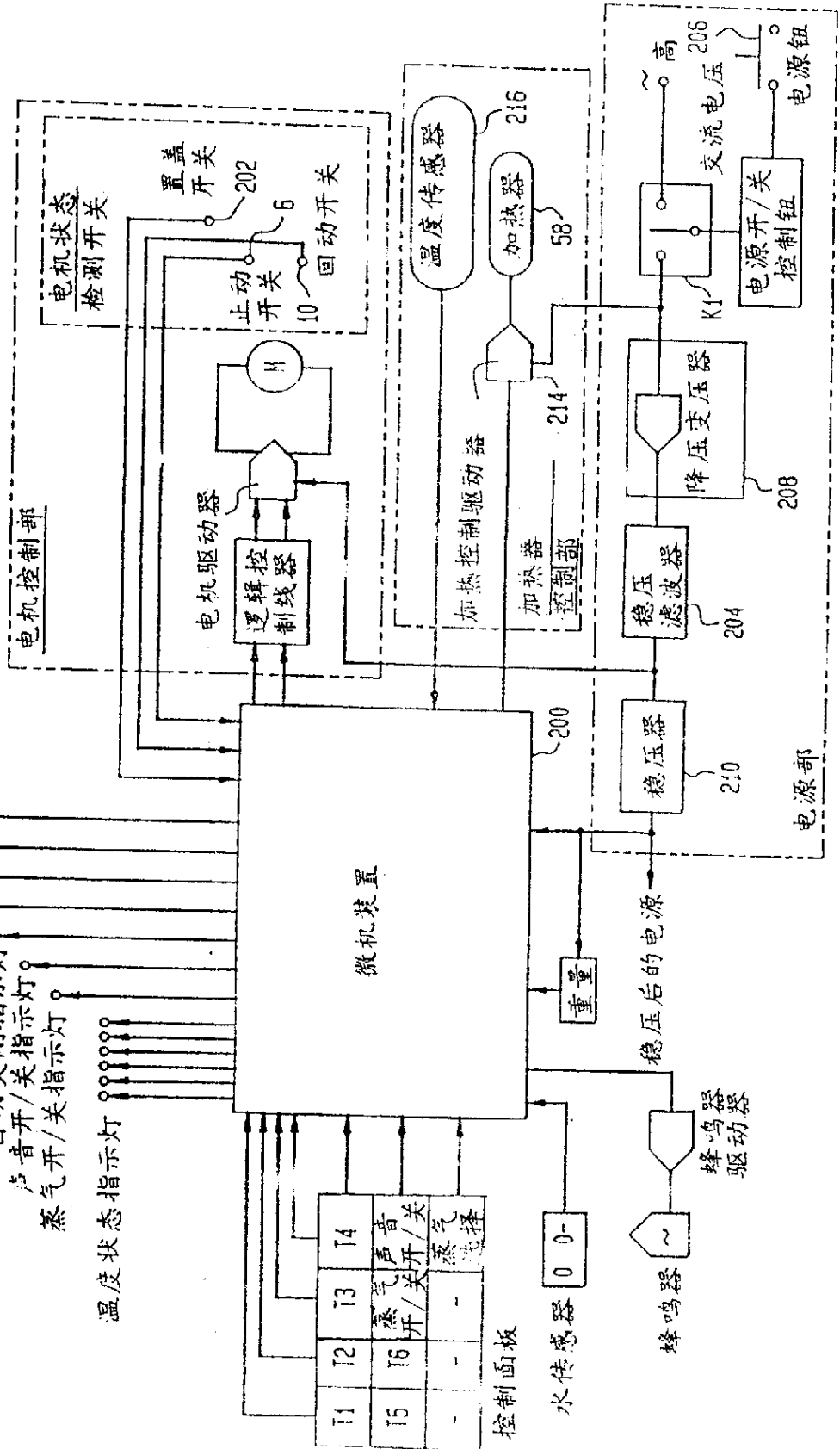


图 10A

