



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96102402.X

[43]公开日 1997年9月3日

[11] 公开号 CN 1158269A

[22]申请日 96.2.26

[71]申请人 黄金富

地址 100026北京市朝阳区光华路4号星光楼

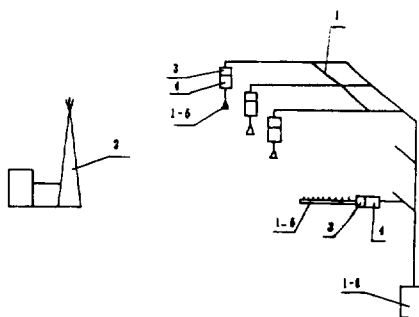
[72]发明人 黄金富

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 5 页

## [54]发明名称 建筑物灭火方法和灭火装置

### [57]摘要

一种建筑物灭火的方法和有关装置，在建筑物中布设灭火用供水管道系统（1），在终端如喷头（1—5）处有阀门或喷头罩阻止出水，设置无线控制信号发射装置（2），火灾发生时，向遥控灭火控制装置的信号单元（3）发出灭火信号，信号单元（3）控制操作单元（4）开启阀门或喷头罩等，使水从喷头中喷出进行灭火，此方法和装置特别适用于在高层建筑、人多的建筑和易于引起火灾的建筑物中使用。



# 权 利 要 求 书

1、一种建筑物灭火的方法，其特征是该方法包括如下步骤：

1) 在建筑物内布设灭火用供水管道系统，包括有水泵，和水泵相联接的供水管道，设置在供水管道终端的喷头，以及使水通断的阀门或喷头罩，供水管道系统用于在其阀门或喷头罩被打开时，水由喷头喷出，实施灭火，供水管道系统的喷头按需要位置进行设置，

2) 在喷头处设置遥控灭火控制装置，包括有信号单元和操作单元，该装置在遥控信号控制下，实现开启阀门或打开喷头罩使灭火用水从喷头喷出进行灭火的操作，

3) 设置无线控制信号发射装置，用于向遥控灭火控制装置发射无线遥控信号，

4) 当火灾发生时，通过无线控制信号发射装置向所需放水的遥控灭火控制装置发出无线遥控信号，

5) 遥控灭火控制装置的信号单元接收和处理无线遥控信号后，由操作单元动作，开启阀门或打开喷头罩，使水从喷头喷出，实施灭火。

2、如权利要求1所述，其无线控制信号发射装置可以是无线寻呼台，或无线电话台，或其它无线信号发射台，其无线遥控信号是由无线寻呼台或无线电话台等发出的信号，其遥控灭火控制装置的信号单元和操作单元可以是带有相应寻呼机结构或相应无线电话接收机结构作为对无线遥控信号进行接收和处理的控制结构和机械或机电结构的装置。

3、一种建筑物灭火的装置和系统，包括有：

1) 供水管道系统(1)，用于在火灾发生时实施灭火，特别是，还包括有：

2) 无线控制信号发射装置(2)独立于供水管道系统(1)，用于发

射灭火的无线遥控信号，

3) 遥控灭火控制装置(3和4) 与供水管道系统的喷头相配合进行设置，包括有信号单元(3)与操作单元(4)，信号单元(3)接收和处理从无线控制信号发射装置(2)发射的无线遥控信号，并按预定程序，向操作单元输出信号，启动和控制操作单元的操作，操作单元(4)进行打开阀门或移开喷头罩等操作，使水可以沿供水管道系统由喷头喷出进行灭火。

4、如权利要求3所述，其无线控制信号发射装置(2)可以是

1) 无线电话信号发射台(站)，

或

2) 无线寻呼台，

或

3) 其它无线信号发射台。

5、如权利要求3所述，其遥控灭火控制装置的信号单元(3)包括有信号接收单元，解码单元，CPU，存贮器，输出器，信号接收单元接收无线控制信号发射装置(2)发射给该信号单元的无线遥控信号并把信号传输给解码单元进行解码，再传输到中央处理器CPU中按预定程序进行信号处理，处理后的信号经输出器输出到操作单元，存贮器中至少存贮有该信号单元(3)本身的地址码。

6、如权利要求3或5所求，其信号单元(3)可以是带有输出器的无线电话手机或带有输出器的无线寻呼接收机(BB机)，或是具有图6构造的电路单元。

7、如权利要求3所述，其遥控灭火控制装置的操作单元(4)是用于打开水阀或喷头罩使灭火用水从喷头喷出的电磁和机械机构装置。

# 说 明 书

## 建筑物灭火方法和灭火装置

本发明涉及楼房的灭火方法和装置，特别是利用遥控实现建筑物中灭火装置启动而灭火的方法和装置。

目前的建筑物防火灭火方面，除了用人互操作的灭火器等，也逐步采用了自动灭火装置系统。自动灭火装置系统利用的是将连接水泵的供水管道架设在建筑物各室内的上方，由温度传感器、烟雾传感器等对供水管道的喷头处阀门进行控制。当发生火灾时，由于温度的升高，或由于烟雾达到一定的浓度，使得温度、烟雾等传感器动作，使供水管道阀门打开，由于水泵供水的压力，水从供水管道中经喷头喷出、流出，实现自动灭火。这对高层建筑而言是绝对必要的，五十层、八十层，甚至一百层高的高楼，上面发生火灾时，即使救火车来了后实施救火也很困难，因为楼太高了的缘故。

此外，对于一般的建筑物而言，对重要的办公地点、室内、楼房内存有重要文件、资料、器材等的地方，公共地方，人多的地方等，也使用了带有上述传感器的自动灭火装置和系统。

但是，上述温度传感器和烟雾传感器的自动灭火装置都是在火灾已经达到相当严重程度后才起作用，此时火灾可能已经对室内财产和楼房本身造成了很大损失。由于供水管道阀门只是由传感器所控制，造成对火灾发生后不能实行及时开阀灭火，这是目前的灭火装置的很大缺点。

因此，本发明的目的是发明一种遥控的灭火方法和装置，利用发射无线遥控信号，使灭火系统的灭火装置启动而实现及时灭火。

本发明采用了利用了无线电遥控启动的灭火装置，特别是利用了无线寻呼或电话的系统和方法装置制成遥控灭火装置，无线遥

控信号接收机采用带有输出器的寻呼接收机或电话手机，寻呼台可以对寻呼机逐一进行控制，无线电话台也可对无线电话手机逐一控制，而寻呼机或电话手机的输出器输出控制信号使电机带动机械动作，开启供水阀门等，或使指定的电磁电路接通而开启喷头或水罩等，使灭火的供水通路开始水流灭火。由于无线遥控可以随时进行，因此在火灾被发现的最初时刻就可通过本发明的灭火装置施行灭火，使火灾引起的损失减至最小。

图1是本发明的原理说明图。

图2是遥控灭火控制装置的第一个实施例。

图3是遥控灭火控制装置的另一个实施例。

图4是遥控灭火控制装置采用熔代式结构的例子。

图5是遥控灭火控制装置采用转动式喷头罩结构的例子。

图6是遥控灭火控制装置的信号单元(3)的结构方框说明图。

下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

参阅图1，图1是本发明的原理图，图中，1是供水管道系统，主要由供水管道等组成，供水管道根据建筑物的具体情况进行布置，对于高层建筑，每一层都要布置供水管和多个喷头，对于人多容易发生危险的地方，例如歌舞厅等，都可以布置，对于一些公共场所，例如大会堂、电影院等，也可以适当进行布置，对于重要的办公室，存有重要文件的地方等，都可以进行布置，图1—5是喷头，是供水管道系统的出水的众多终端，供水管道系统(1)的另一终端是水泵(1-6)，负责供水，喷头(1-5)可以是淋浴式喷头，也可以是如图中右方中间所示为管道式喷头，管道式喷头可以采用较粗的出水管，出水后迅速将楼板地面降温，第40层着火可在40层和41层放水灭火，使火上下不能扩散，方便迅速灭火，一般的喷头可以布设得水从上

向下喷，也可以布设得倾斜方向喷头，喷头的布设可根据需要而定。

图1中，遥控灭火控制装置(3和4)由信号单元(3)和操作单元(4)组成，无线控制信号发射装置用2表示，它可以是无线电话信号发射台(站)，也可以是无线寻呼台，也可以是其它长距离或短距离的无线控制信号发射台(站)，它能以无线的方式，发出遥控信号，使信号单元(3)按预定程序动作。信号单元(3)可以是带有输出器的无线寻呼接收机(BB机)，可以是无线电话加输出器的手机的构造，也可以是其它遥控接收装置。这类发射和接收装置很多，除电话和BB机是远距离遥控外，例如遥控模型飞机，遥控玩具船，遥控玩具汽车等等，都是近距离遥控的例子。本发明亦可采用一个大楼自己使用一个这样的近距离遥控灭火装置与系统，在此情况下，发射装置发射信号的有效范围在100-200米时，对一般的高楼就已足够。当然，这时发射装置要放在大楼的近旁。采用无线电话发射台或无线寻呼发射台时，适用于中远距离的遥控。

由于每台无线电话手机，无线寻呼接收机(BB机)都有自己的地址码，因此，无线控制信号发射装置(2)可以对具有电话手机或BB机结构的信号单元(3)可以逐一控制，某一个建筑物的哪一个房间着火失火，就可以通过无线控制信号发射装置(2)向那一个或周围的几个信号单元(3)发出启动灭火信号，而没有火灾的地方，不会因灭火引起水浸。

图1中的操作单元(4)是在信号单元(3)的控制下进行开启阀门的操作，从而使水从供水管道中喷出灭火，阀门的式样可以很多，拧开的，上下推开的阀门，本发明有的例子中，将水的喷头用橡胶皮和铁罩挡住，使水不能流出，也可以看作水的阀门。操作单元(4)可以包括有机械结构和电器电磁结构。

遥控灭火控制装置(3和4)的信号单元(3)和操作单元(4)一般都需要有电力供应,即电源。电源可以采用电池或交流电,用电池不大经济,用交流电经降压整流滤波后供电的方式经济实用,适于采用。

图2是本发明的遥控灭火控制装置与喷头(1-5)相配合的一个实施例。图中,(1-5)是喷头,(4-1)是起落式水阀,(4-2)是磁力发生器,(3)是信号单元,电源通过交流AC供电,经降压整流后分别供给信号单元(3)和磁力发生器(4-2),平时水阀(4-1)关闭,喷头(1-5)不喷水,当有火灾时,当信号单元(3)接到控制信号后,其输出器输出控制信号使磁力发生器(4-2)的电路接通,产生磁力,吸起铁制的起落式水阀(4-1),使喷头(1-5)喷水。

图3是本发明遥控灭火控制装置与喷头(1-5)相配合的又一实施例。本图中,喷头(1-5)是长管式喷头,出水量大,这种喷头可设置在房间的下面,靠墙边设置,出水后可迅速使该楼面降温和灭去该层地面上起的火,水阀(4-3)例如可以是扭转开关式水阀,控制该水阀(4-3)的例如是转矩电机(4-4),信号单元(3)在收到要遥控的灭火指令后,启动转矩电机(4-4),由转矩电机(4-4)开启扭转开关式水阀(4-3),使喷头(1-5)喷水灭火。信号单元(3)例如是带输出器的BB机构造的信号接收与处理单元电路等类的电器单元。

参阅图4,图4是本发明遥控灭火控制装置采用融化式结构的例子。图中,(1-5)是喷头,一支架固定在喷头(1-5)的进水管处,喷头的出水孔被用一块与喷头大小相仿的橡胶片(4-9)和承托橡胶片(4-9)的托板(4-8)和架在支架下方的托板柱(4-7)所封住,使出水孔不能出水。在托板柱(4-7)上或托板柱(4-7)中绕有电热丝(4-6),托板柱(4-7)可用玻璃,塑料,甚至用具有一定强度的蜡制成,使得在

电热丝(4-6)被通电发热时,迅速将托板柱(4-7)熔断,使水由于水压作用,将托板(4-8)和橡胶片(4-9)压落,水喷出,实现灭火。图中,(3)是信号单元,它在收到灭火的遥控指令信号后,由其输出器输出信号给操作单元的电流控制器(4-5),由电流控制器(4-5)输出较大电流给电热丝(4-6),使电热丝(4-6)发热,以熔断托板柱(4-7),电源向信号单元(3)和电流控制器(4-5)供电,(4-5)至(4-9)都属于操作单元。当电热丝(4-6)熔断托板柱(4-7)后,水喷到电热丝(4-6)上时,电流控制器(4-5)实行自动断电。信号单元(3),电流控制器(4-5),电源等安装在支架的上部,使水不会触及它们。电源可由交流AC经降压和整流滤波后输给信号单元(3)和电流控制器(4-5)。本例中结构经一次使用后电热丝、托板、托板柱等必须新换。

参阅图5,图5是本发明遥控灭火控制装置采用转动式喷头罩结构的例子。一吊架安装在喷头(1-5)的进水管上,信号单元(3)和电动转杆器(4-11)安装在吊架上,电动转杆器(4-11)通过其转动中心O点与喷头罩(4-10)联接,喷头罩(4-10)形状与喷头(1-5)配合,它压住橡胶片(4-9)使喷头(1-5)不能喷水,吊架以及电动转杆器(4-11),喷头罩(4-10),橡胶片(4-9)构成操作单元(4)。当信号单元(3)收到遥控灭火指令信号后,它则启动与之相联系的电动转杆器(4-11),电动转杆器(4-11)利用齿轮,拉杆等结构,使喷头罩(4-10)沿箭头所示方向以O点为圆心转动 $90^{\circ}$ 以上,橡胶片(4-9)或随喷头罩一起转下,或被水从喷头(1-5)冲落,而喷头罩(4-10)一移开,水就开始喷出,实行灭火。本实施例所示结构的好处是,本结构可多次使用,而只须更换橡胶片(4-9)。

如图2-5所示的自动化控制的实施例都是十分简单的自动化装置的例子。具有自动化知识的一般技术人员在阅过以上实施例后都会

毫无困难地进行类似的实施。

图6是信号单元(3)的结构方框说明图,信号单元(3)包括有信号接收单元,解码单元,中央处理器CPU,存贮器,输出器,这种结构包括了像无线寻呼接收机(BB机)的主要结构,或无线电话手机的接收部分的主要结构(因不需要发射),信号接收单元接收无线控制信号发射装置(图1的2)发出的遥控信号,解码单元进行解码,存贮器中至少存贮有该接收装置本身的地址码,中央处理器CPU按预定程序对各部分进行控制和信号处理,处理过的控制指令信号由输出器进行输出,启动和控制操作单元(4)的电器部件。

信号单元(3)可以由BB机或手提电话改装而成,也可按此框图另行设计制造。

由于采用本发明后,当有火灾发生时,可不必等待消防车,而打电话给无线控制信号发射装置(2),当然,这无线控制信号发射装置(2)最好就专门设立在消防局内,严格审查来电是否正确,这属于管理方法上的问题。从技术角度看,本发明提出了这种遥控灭火的方法和装置,使建筑物的消防方面又多了一种新选择,尤其对于50层以上的高层楼房,设置本发明的装置,采用本发明的方法是大有益处的,和温感器的自动灭火装置相比,本发明的方法是主动式的方法,可更及时予以灭火,使因火灾引起的损失减至最少。

# 说明书附图

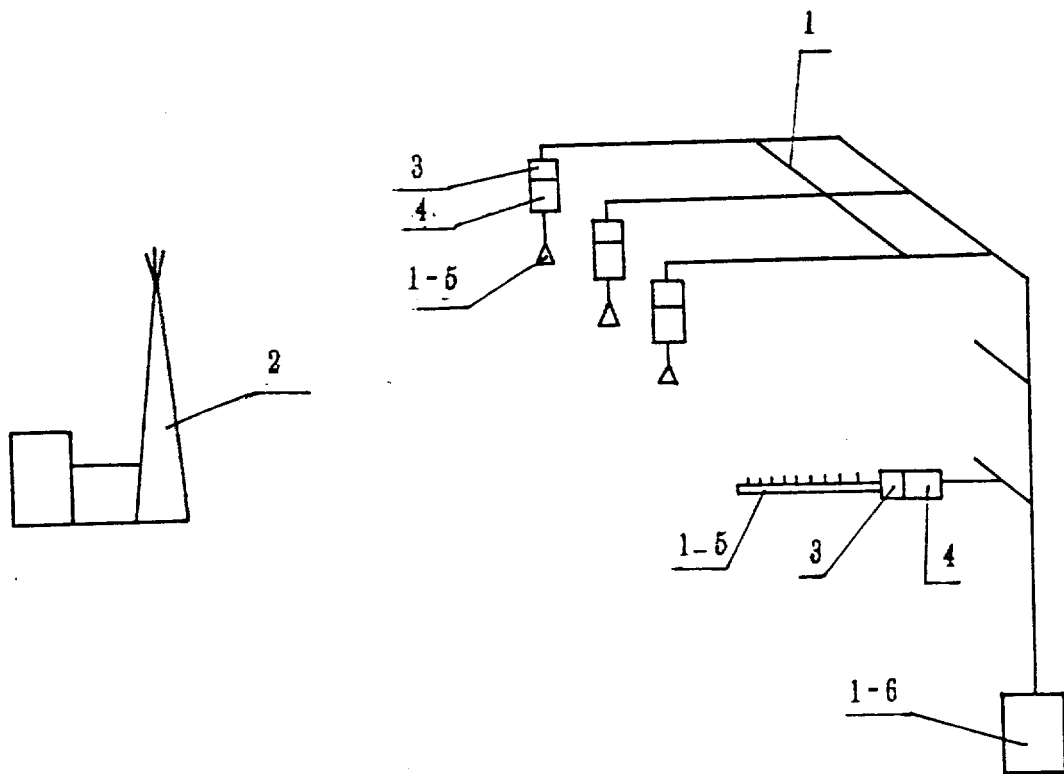


图1

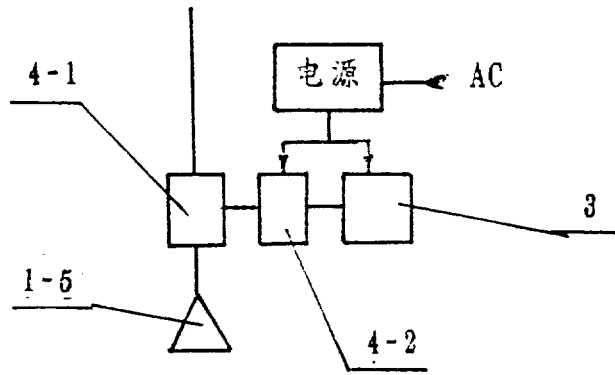


图 2

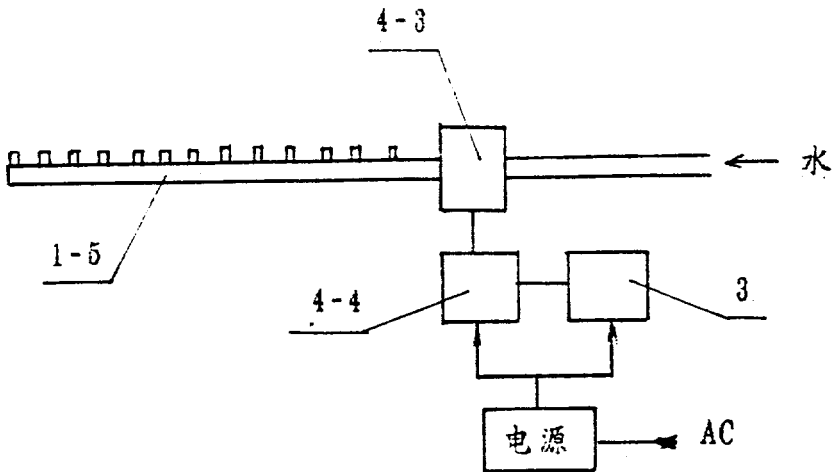


图 3

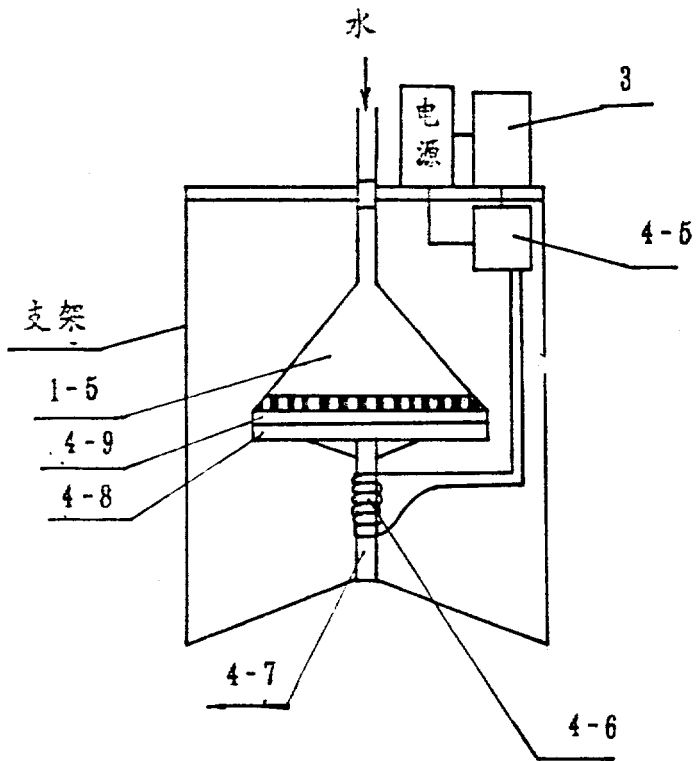


图4

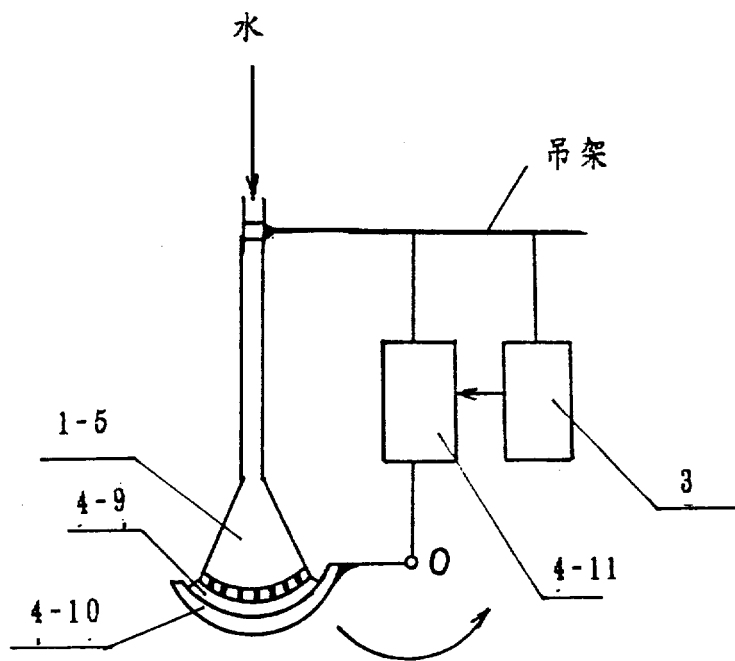


图5

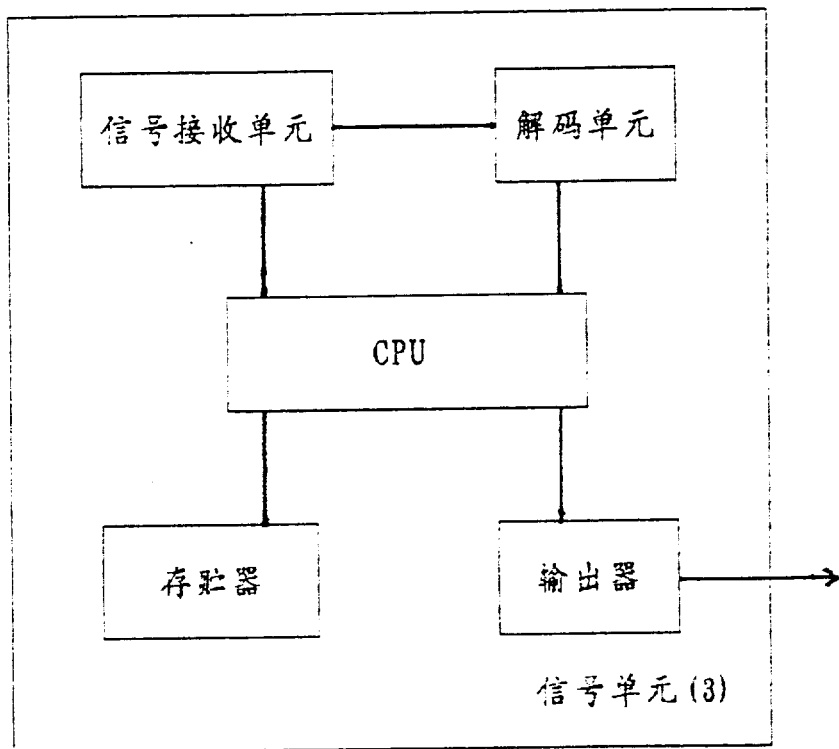


图 6