

权利要求书

1. 一种耐高温灭火机器人，其特征在于，包括，耐高温机器人底盘系统和耐高温炮塔系统，其中，所述耐高温机器人底盘系统，其搭载耐高温炮塔系统进行移动及越障，并为耐高温炮塔系统提供能源，进一步包括，耐高温履带驱动系统、热防护系统和控制及传感系统，所述耐高温履带驱动系统位于所述热防护系统外部，所述控制及传感系统位于所述热防护系统内部；

所述耐高温炮塔系统，其对外部环境进行灭火降温作业，进一步包括，水炮、水炮热防护结构和冷却循环系统，所述水炮和所述冷却循环系统位于所述水炮热防护结构内部；

在耐高温防护状态下，所述水炮热防护结构闭合；

在灭火工作状态下，所述水炮热防护结构张开，水炮进行灭火作业。

2. 根据权利要求1所述的机器人系统，其特征在于，所述水炮热防护结构包括开合式防护门和炮塔主防护壳。

3. 根据权利要求1所述的机器人系统，其特征在于，所述耐高温炮塔系统还包括水炮摄像机或热像仪。

4. 根据权利要求1所述的机器人系统，其特征在于，所述热防护系统包括，热防护外壳、耐高温电气及制冷接口组件和耐高温水带接口组件。

5. 根据权利要求4所述的机器人系统，其特征在于，所述耐高温电气及制冷接口组件包括密封盖锁止器、耐高温密封垫、隔热面板、电源开关、充电接口、制冷接口和隔热密封盖。

6. 根据权利要求5所述的机器人系统，其特征在于，所述制冷接口包括冷却液进口和冷却液出口。

7. 根据权利要求4所述的机器人系统，其特征在于，所述耐高温水带接口组件包括，水带接口、隔热端盖、耐高温纤维编织管和端盖固定座。

8. 根据权利要求4所述的机器人系统，其特征在于，还包括，对所述热防护外壳内部进行冷却的冷源和冷却循环系统。

9. 根据权利要求1所述的机器人系统，其特征在于，所述控制及传感系统包括，主控制系统、通信系统、电源管理系统、耐高温摄像系统、耐高温照明组件和耐高温天线。

10. 根据权利要求9所述的机器人系统，其特征在于，所述耐高温摄像系统、所述耐高温照明组件和所述耐高温天线的部分结构穿过所述热防护外壳，用于进行信息采集并将信息传输至外界。

11. 根据权利要求 9 所述的机器人系统，其特征在于，还包括雷达组件和底盘光学传感器组件。

12. 一种耐高温灭火机器人的工作方法，其特征在于，包括以下步骤：

- 1) 关闭水炮热防护结构的可开闭防护门、电气接口处的隔热密封盖，以及耐高温水带接口组件的隔热端盖，进入耐高温防护状态；
- 2) 在耐高温状态下，耐高温机器人进入或穿过高温火场，进行探索及侦查作业；
- 3) 耐高温机器人到达指定作业区域，打开所述隔热端盖连接水带，打开所述可开闭防护门，水炮开始喷水作业，耐高温机器人从耐高温防护状态转为灭火状态；
- 4) 完成灭火作业后，移开水带，关闭所述隔热端盖和所述可开闭防护门，耐高温机器人从灭火状态转为耐高温防护状态。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，在所述步骤 1) 之前，还包括使冷源温度达到预定温度的步骤：通过外部冷却系统对冷源进行制冷、更换冷源的蓄冷剂或更换冷源；当冷源温度达到预定温度时，切断外部冷却系统。