

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201725221 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 26

(21) 申请号 201020208367. X

(22) 申请日 2010. 05. 21

(73) 专利权人 王元知

地址 628017 四川省广元市 081 总厂

(72) 发明人 王元知

(51) Int. Cl.

G05D 1/00 (2006. 01)

G05D 1/08 (2006. 01)

F41G 9/00 (2006. 01)

F41F 1/08 (2006. 01)

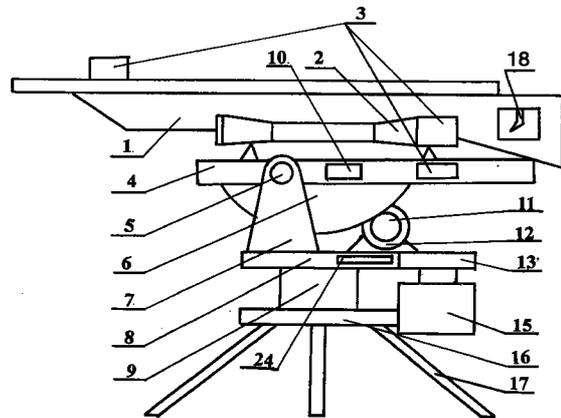
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

智能步兵武器机器人装置

(57) 摘要

智能步兵武器机器人装置,包括机械平台、步兵射击武器、控制主机、摄像头,所述机械平台设有姿态调整装置,姿态调整装置包括调整水平位置的水平电动机,和调整俯仰角度的俯仰电动机,所述控制主机包括水平电动机控制装置,俯仰电动机控制装置,射击武器自动击发装置,微处理器,G3 电路板。用摄像头观察目标,用 G3 电路板传递信息,微处理器处理信息并控制水平电动机和俯仰电动机运转,实现步兵射击武器姿态调整,可远程遥控或按程序自主判断打击目标。



1. 一种智能步兵武器机器人装置,其特征在于包括机械平台、步兵射击武器、控制主机、摄像头,

所述机械平台设有姿态调整装置,姿态调整装置包括调整水平位置的水平电动机,和调整俯仰角度的俯仰电动机,

所述步兵射击武器包括扳机,

所述控制主机包括水平电动机控制装置、俯仰电动机控制装置、射击武器自动击发装置、微处理器、G3 电路板,微处理器包括 8--64 位微电脑,G3 电路板设有含 TD__CDMA 同类技术指标的 G3 通讯电路或 G3 手机电路,所述水平电动机控制装置与水平电动机相连,俯仰电动机控制装置与俯仰电动机相连,射击武器自动击发装置与扳机相连,摄像头信号与微处理器相连,摄像头信号与 G3 电路板相连,G3 电路板与微处理器电信号相连。

2. 根据权利要求 1 所述一种智能步兵武器机器人装置,其特征在于:所述机械平台还包括装备平台、第一轴、支架、弧形齿轮、第一齿轮、第二齿轮、水平齿轮、第二轴、底板,所述装备平台与第一轴相连,第一轴与支架相连,弧形齿轮固定在装备平台上,支架和俯仰电动机固定在水平齿轮上,第一齿轮与弧形齿轮相啮合,水平电动机固定在底板上,第二齿轮与水平齿轮相啮合,水平齿轮与第二轴相连,第二轴与底板相连。

3. 根据权利要求 2 所述一种智能步兵武器机器人装置,其特征在于:还包括瞄准具、陀螺仪,所述瞄准具、陀螺仪安装在装备平台上,摄像头安装在瞄准具的目镜处。

4. 根据权利要求 2 所述一种智能步兵武器机器人装置,其特征在于:所述机械平台还包括支撑脚,支撑脚与底板相连。

5. 根据权利要求 1 所述一种智能单兵武器机器人装置,其特征在于:所述控制主机还包括外部存贮器,外部存贮器和与微处理器电信号相连。

6. 根据权利要求 1 所述一种智能步兵武器机器人装置,其特征在于:所述射击武器自动击发装置,包括电磁铁线圈、电磁铁动铁、第一开关电路、缓冲放大器、接口电路,所述第一开关电路是执行控制电磁铁线圈供电和断电的电路,电磁铁动铁固定在步兵射击武器的扳机上,电磁铁线圈与第一开关电路相连,第一开关电路与缓冲放大器相连,缓冲放大器与接口电路相连,接口电路与微处理器相连。

7. 根据权利要求 1 所述一种智能步兵武器机器人装置,其特征在于:所述水平电动机的控制装置和俯仰电动机的控制装置,包括第二开关电路、第三开关电路、缓冲放大器、接口电路,所述第二开关电路第三开关电路是执行控制电动机顺转反转和停止的电路,俯仰电动机与第三开关电路相连,水平电动机与第二开关电路相连,第二开关电路与缓冲放大器相连,第三开关电路与缓冲放大器相连,缓冲放大器与接口电路相连,接口电路与微处理器相连。

8. 根据权利要求 1 所述一种智能步兵武器机器人装置,其特征在于:所述机械平台还包括装备平台、托架、水平旋转板、底板,所述装备平台固定在托架上,托架固定在俯仰电动机的转子轴上,俯仰电动机固定在水平旋转板上,水平旋转板固定在水平电动机的转子轴上,水平电动机固定在底板上。

智能步兵武器机器人装置

所属技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机器人装置,尤其是一种可远程遥控或按程序自主判断打击目标的无人操作的智能步兵射击武器。

背景技术

[0002] 现有技术的步兵射击武器,如机枪、反坦克火箭、火焰喷射器、化学武器、肩扛式地空导弹等步兵射击武器,都必须一人一枪一枪多人进行配置,既消耗人力资源又削弱战斗力,很不适应信息化战争环境。现有技术尚无无人操作的步兵射击武器。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是在于提供一种智能步兵武器机器人装置,该装置既能远程遥控,又能按程序自主判断打击目标。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案,包括机械平台、步兵射击武器、控制主机、摄像头,所述机械平台设有姿态调整装置,姿态调整装置包括调整水平位置的水平电动机,和调整俯仰角度的俯仰电动机,所述步兵射击武器包括扳机,所述控制主机包括水平电动机控制装置,俯仰电动机控制装置,射击武器自动击发装置,微处理器,G3 电路板设有含 TD_CDMA 同类技术指标的 G3 通讯电路或 G3 手机电路,所述水平电动机控制装置与水平电动机相连,俯仰电动机控制装置与俯仰电动机相连,射击武器自动击发装置与扳机相连,摄像头信号与微处理器相连,摄像头信号与 G3 电路板相连,G3 电路板与微处理器电信号相连。原理是:用摄像头观察目标,用 G3 电路板传递信息,用微处理器处理信息、控制水平电动机和俯仰电动机运转,调整步兵射击武器姿态,把步兵射击武器枪口对准目标开火。

[0005] 作为本实用新型的一种改进,所述机械平台还包括装备平台,第一轴、支架、弧形齿轮、第一齿轮、第二齿轮、水平齿轮、第二轴、底板,所述装备平台与第一轴相连,第一轴与支架相连,弧形齿轮固定在装备平台上,支架和俯仰电动机固定在水平齿轮上,第一齿轮与弧形齿轮相啮合,水平电动机固定在底板上,第二齿轮与水平齿轮相啮合,水平齿轮与第二轴相连,第二轴与底板相连。这是把步兵射击武器枪口调整到指向目标的运动部件,水平电动机和俯仰电动机在微处理器控制下工作,直至把步兵射击武器枪口对准目标为止。

[0006] 作为本实用新型的另一种改进,还包括瞄准具、陀螺仪,所述瞄准具、陀螺仪安装在装备平台上,摄像头安装在瞄准具的目镜处。这是本发明为了尽量节省弹药,实现精确打击和把枪口指向数据报告指挥部。

[0007] 作为本实用新型的还有一种改进,所述机械平台还包括支撑脚,支撑脚与底板相连。解决安装在地面的平衡问题。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述控制主机还包括外部存储器,外部存储器与微处理器电信号相连。这是扩展存储器空间,以备存储更多信息。

[0009] 作为本实用新型的又进一步改进,所述射击武器自动击发装置,包括电磁铁线圈、电磁铁动铁、第一开关电路、缓冲放大器、接口电路,所述第一开关电路是执行控制电磁铁

线圈供电和断电的电路,包括晶体管、可控硅、电子继电器、集成开关电路和继电器以及电子元器件混合电路,所述电磁铁动铁固定在步兵射击武器的扳机上,电磁铁线圈与第一开关电路相连,第一开关电路与缓冲放大器相连,缓冲放大器与接口电路相连,接口电路与微处理器相连。本装置可靠性高。

[0010] 作为本实用新型的还进一步改进,所述水平电动机的控制装置和俯仰电动机的控制装置,包括第二开关电路、第三开关电路、缓冲放大器、接口电路,所述第二开关电路第三开关电路是执行控制电动机顺转反转和停止的电路,俯仰电动机与第三开关电路相连,水平电动机与第二开关电路相连,第二开关电路与缓冲放大器相连,第三开关电路与缓冲放大器相连,缓冲放大器与接口电路相连,接口电路与微处理器相连。本装置可靠性高。

[0011] 作为本实用新型的再进一步改进,所述机械平台还包括装备平台、托架、水平旋转板、底板,所述装备平台固定在托架上,托架固定在俯仰电动机的转子轴上,俯仰电动机固定在水平旋转板上,水平旋转板固定在水平电动机的转子轴上,水平电动机固定在底板上。是为了减小齿轮延时提高拦截来袭超音速导弹反应速度。

[0012] 采用本实用新型具有如下优点:

[0013] 1、本实用新型一种智能步兵武器机器人装置,由于是一种可远程遥控或按程序自主判断打击目标的无人操作的智能步兵射击武器,所以就能够把步兵防御能力扩展到难以生存的高山和海岛。

[0014] 2、本实用新型一种智能步兵武器机器人装置,由于是无人操作,所以特别适合在重要设施附近和边防海岸线上布置肩扛式地空导弹拦截低空来袭飞机和巡航导弹。

[0015] 3、本实用新型一种智能步兵武器机器人装置,由于是无人操作,在军舰上用于拦截贴海面来袭已经飞临的超音速导弹比人反应快。

[0016] 图面说明

[0017] 1、图 1 是本实用新型安装一挺机枪和机械平台示意图。

[0018] 2、图 2 是本实用新型安装一具反坦克火箭示意图。

[0019] 3、图 3 是本实用新型控制主机和安装多枚肩扛式地空导弹示意图。

[0020] 4、图 4 是本实用新型的另一种机械平台示意图。

[0021] 5、图 5 是本实用新型射击武器自动击发装置示意图。

[0022] 6、图 6 是本实用新型水平电机控制装置和俯仰电机控制装置示意图。

具体实施方式

[0023] 如图 4 包括机械平台、步兵射击武器 1、控制主机 24、摄像头 3,所述机械平台设有姿态调整装置,姿态调整装置包括调整水平位置的水平电动机 15,和调整俯仰角度的俯仰电动机 12,所述步兵射击武器 1 包括扳机 18,所述控制主机 24 包括水平电动机控制装置 32,俯仰电动机控制装置 20,射击武器自动击发装置 19,微处理器 21,G3 电路板 23,微处理器 21 包括 8--64 位微电脑,G3 电路板 3 设有含 TD_CDMA 同类技术指标的 G3 通讯电路或 G3 手机电路,所述水平电动机控制装置 32 与水平电动机 15 相连,俯仰电动机控制装置 20 与俯仰电动机 12 相连,射击武器自动击发装置 19 与扳机 18 相连,摄像头 3 信号与微处理器 21 相连,摄像头 3 信号与 G3 电路板 23 相连,G3 电路板 23 与微处理器 21 电信号相连。原理是:用摄像头观察目标,用 G3 电路板传递信息,用微处理器处理信息、控制水平电动机和

俯仰电动机运转,调整步兵射击武器姿态,把步兵射击武器枪口对准目标开火。

[0024] 如图 1,所述机械平台还包括装备平台 4、第一轴 5、支架 7、弧形齿轮 6、第一齿轮 11、第二齿轮 13、水平齿轮 8、第二轴 9、底板 16,所述装备平台 4 与第一轴 5 相连,第一轴 5 与支架 7 相连,弧形齿轮 6 固定在装备平台 4 上,支架 7 和俯仰电动机 12 固定在水平齿轮 8 上,第一齿轮 11 与弧形齿轮 6 相啮合,水平电动机 15 固定在底板 16 上,第二齿轮 13 与水平齿轮 8 相啮合,水平齿轮 8 与第二轴 9 相连,第二轴 9 与底板 16 相连。这是本发明带着步兵射击武器 1 运转的核心部件,在微处理器 21 的控制下,步兵射击武器 1 跟随做水平运动,步兵射击武器 1 也可以跟随做俯仰运动,直至把步兵射击武器 1 枪口对准目标。

[0025] 如图 1,图 2 还包括瞄准具 2,陀螺仪 10、所述瞄准具 2、陀螺仪 10 安装在装备平台 4 上,摄像头 3 安装在瞄准具 2 的目镜处。这是本发明为了实现精确打击,尽量节省弹药和把枪口指向数据报告指挥部。

[0026] 如图 1--4,所述机械平台还包括支撑脚 17,支撑脚 17 与底板 16 相连。解决安装在地面的平衡问题。

[0027] 如图 3,所述控制主机还包括外部存储器 22,外部存储器 22 和与微处理器 21 电信号相连。这是扩展存储器空间,以备存储更多信息。

[0028] 如图 5,所述射击武器自动击发装置 19、包括电磁铁线圈 31、电磁铁动铁 26、第一开关电路 28、缓冲放大器 29、接口电路 30,所述第一开关电路 28 是执行控制电磁铁线圈 31 供电和断电的电路,所述电磁铁动铁 26 固定在步兵射击武器 1 的扳机 18 上,电磁铁线圈 31 与第一开关电路 28 相连,第一开关电路 28 与缓冲放大器 29 相连,缓冲放大器 29 与接口电路 30 相连,接口电路 30 与微处理器 21 相连。本装置可靠性高。

[0029] 如图 6,所述水平电动机的控制装置 32 和俯仰电动机的控制装置 20,包括第二开关电路 33、第三开关电路 34、缓冲放大器 29、接口电路 30,所述第二开关电路 33 第三开关电路 34 是执行控制电动机顺转反转和停止的电路,所述俯仰电动机 15 与第三开关电路 34 相连,水平电动机 12 与第二开关电路 33 相连,第二开关电路 33 与缓冲放大器 29 相连,第三开关电路 34 与缓冲放大器 29 相连,缓冲放大器 29 与接口电路 30 相连,接口电路 30 与微处理器 21 相连。本装置可靠性高。

[0030] 如图 4,所述机械平台还包括装备平台 4、托架 26、水平旋转板 28、底板 16,所述装备平台 4 固定在托架 26 上,托架 26 固定在俯仰电动机 12 的转子轴 14 上,俯仰电动机 15 固定在水平旋转板 28 上,水平旋转板 28 固定在水平电动机 15 的转子轴 27 上,水平电动机 15 固定在底板 16 上。是为了减小齿轮的延时提高拦截来袭超音速导弹反应速度。

[0031] 如图 1,图 4,水平电动机 15 和俯仰电动机 12 均可以用步进电动机。

[0032] 如图 5,磁铁线圈 31 可以用电动机。

[0033] 本实用新型不局限上述实施例的具体结构,其它同类结构的等效变换,均落入本实用新型保护范围之内。

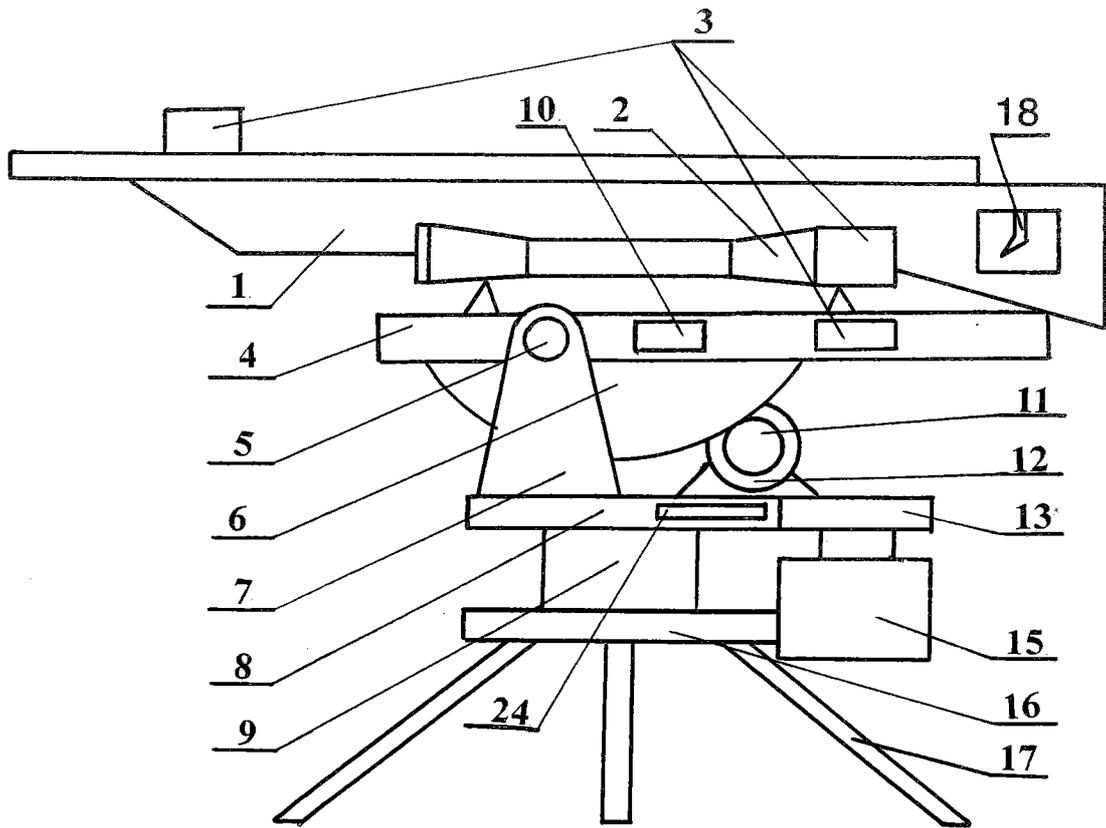


图 1

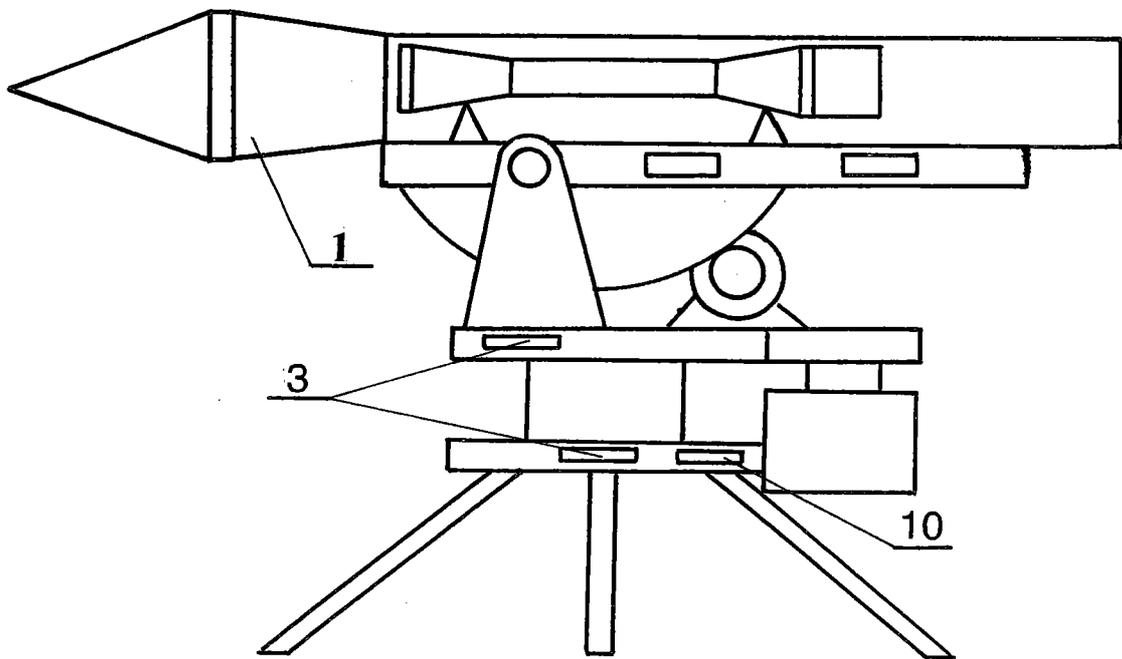


图 2

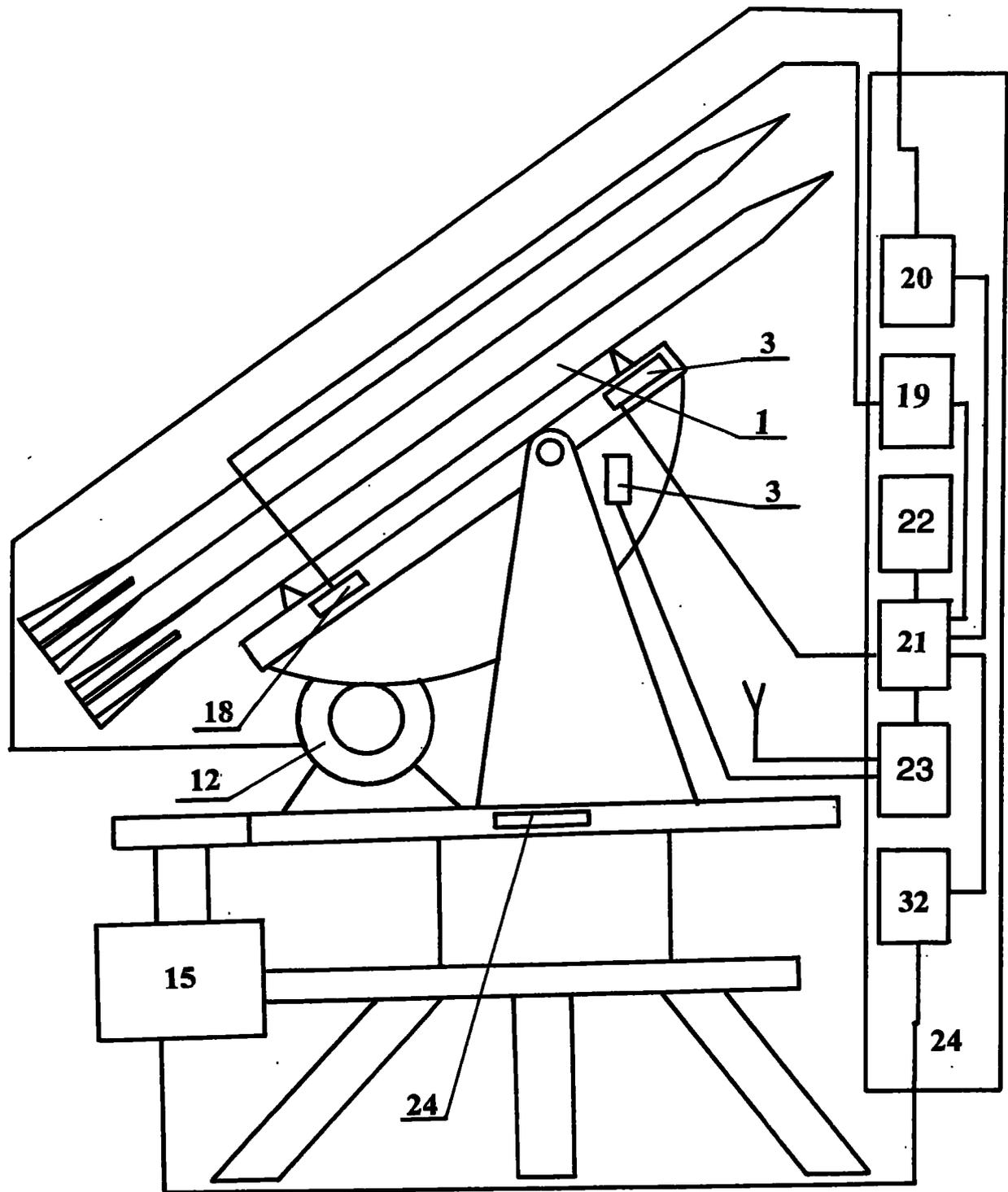


图 3

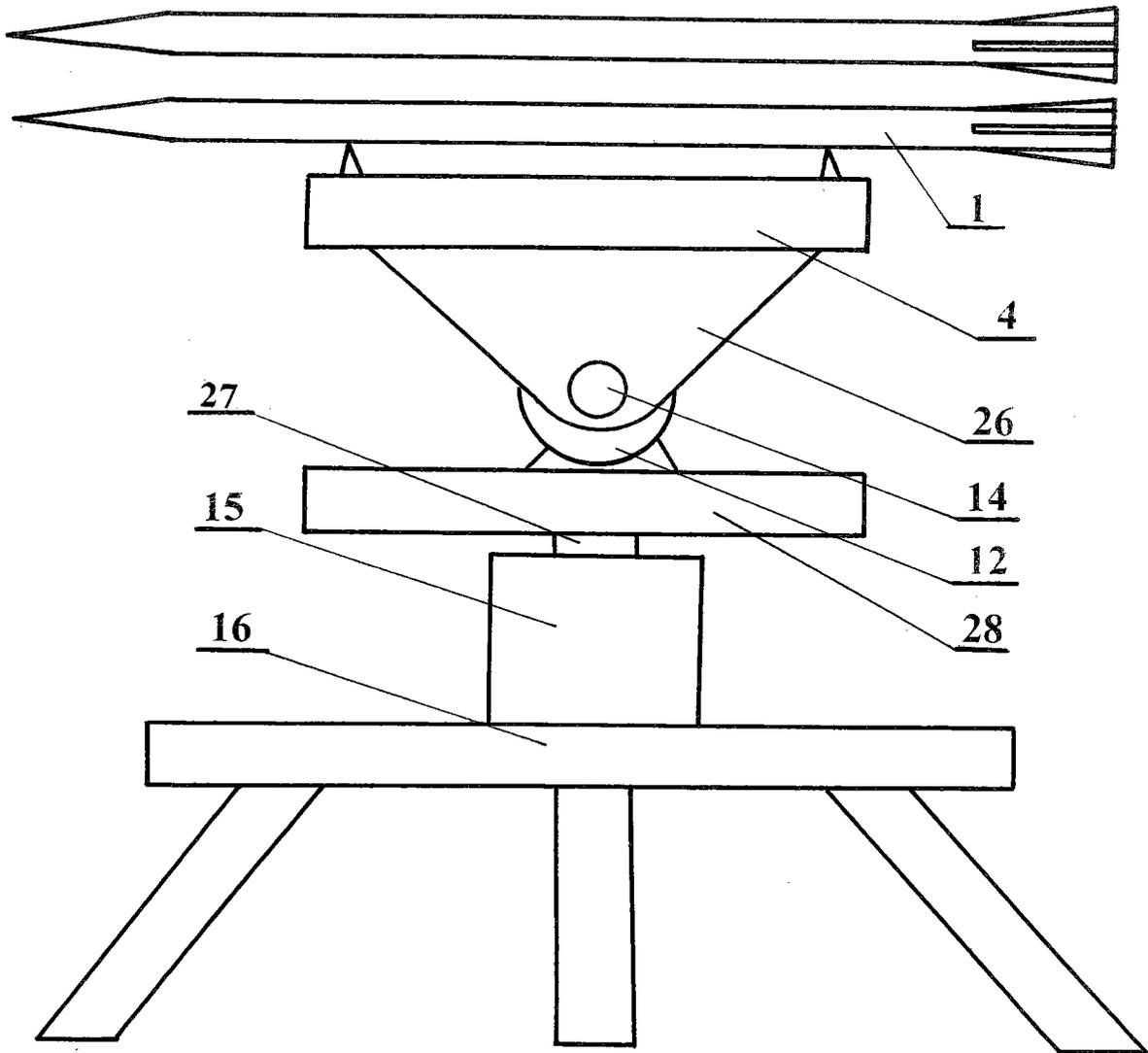


图 4

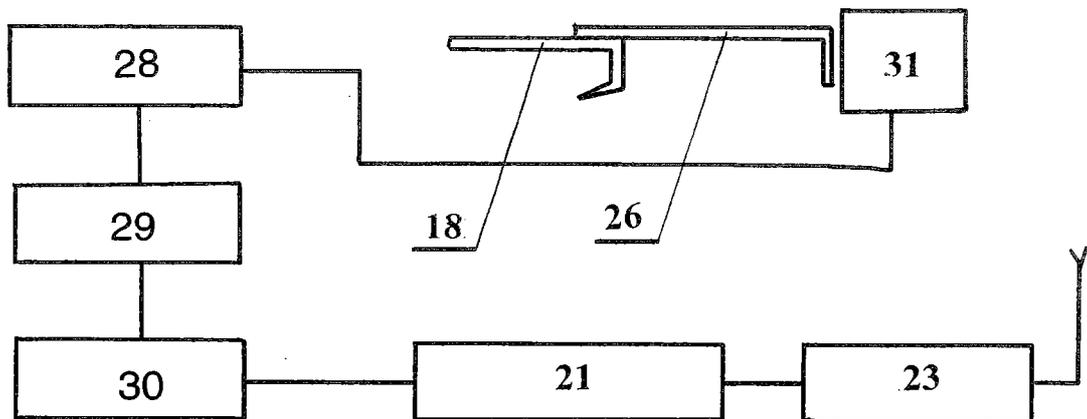


图 5

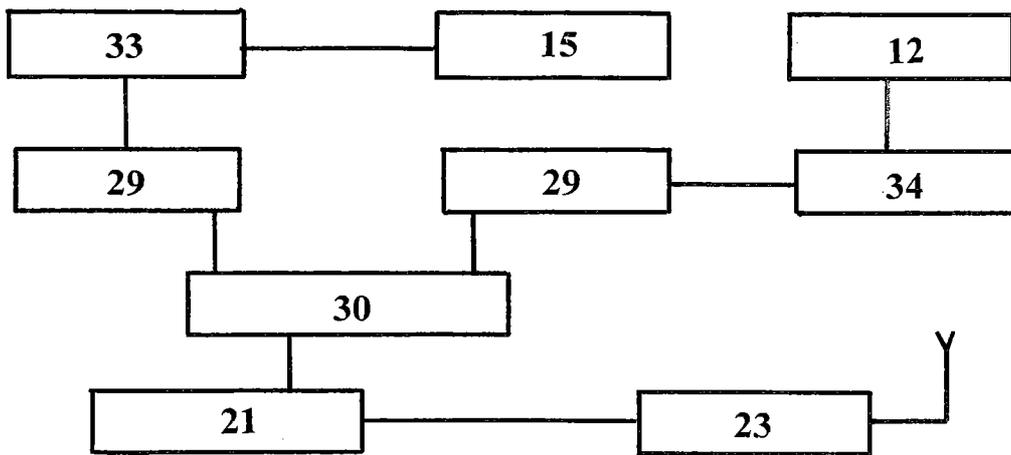


图 6