(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203425273 U
(45)授权公告日 2014.02.12

(21)申请号 201320394155.9

(22)申请日 2013.07.03

(73)专利权人 胡雄华
地址 518067 广东省深圳市南山区沿山路43号中科院创业壹号C208

(72)发明人 胡雄华

(74)专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限公司 44228
代理人 张志醒

(51)Int.Cl.
A61L 2/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

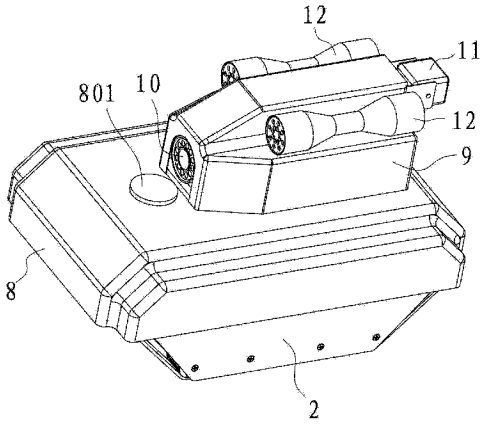
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

新型风管消毒机器人

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型风管消毒机器人，它包括机架，所述机架上设有用以驱动该机架前进或后退的行走机构；消毒装置，设置于所述机架上，该消毒装置包括消毒液储存箱及用以将消毒液储存箱内的消毒液向所述机架前方和/后方喷射的喷射装置。所述喷射装置包括齿轮泵及喷嘴，所述齿轮泵的入口通过一第一导管与所述消毒液储存箱连通，齿轮泵的出口通过一第二导管与所述喷嘴连接。有益效果是：其一、彻底解决了目前国内现有的风管消毒机器人必须依赖空气压缩机和消毒液体输送装置才能可实现对通风管道内部喷射消毒液进行消毒的根本性的重大难题，其二、使用方便，工作效率高、安全性高，其三、可对管道内部进行进行监控，达到全面消毒、无死角。



CN 203425273 U

1. 一种新型风管消毒机器人，其特征在于：它包括

机架，所述机架上设有用以驱动该机架前进或后退的行走机构；

消毒装置，设置于所述机架上，该消毒装置包括消毒液储存箱及用以将消毒液储存箱内的消毒液向所述机架前方和/后方喷射的喷射装置。

2. 根据权利要求 1 所述的新型风管消毒机器人，其特征在于：所述行走机构包括分别位于所述机架两侧的左侧行走机构及右侧行走机构，所述左侧行走机构及右侧行走机构均包括通过连接件与所述机架侧壁转动连接的至少两个带轮、连接于所述带轮之间的履带状传动带及驱动所述带轮旋转的驱动电机。

3. 根据权利要求 1 所述的新型风管消毒机器人，其特征在于：所述喷射装置包括齿轮泵及喷嘴，所述齿轮泵的入口通过一第一导管与所述消毒液储存箱连通，齿轮泵的出口通过一第二导管与所述喷嘴连接。

4. 根据权利要求 1 或 3 所述的新型风管消毒机器人，其特征在于：所述机架上罩设一外罩，所述外罩的上表面形成一承载平台，所述消毒液储存箱设置于所述承载平台下方的机架上，所述喷射装置设置于所述承载平台上。、

5. 根据权利要求 3 所述的新型风管消毒机器人，其特征在于：所述承载平台上设有一保护壳，所述齿轮泵设置于所述保护壳内，所述喷嘴固定于所述保护壳前端/后端。

6. 根据权利要求 5 所述的新型风管消毒机器人，其特征在于：还包括前置摄像头及后置摄像头；所述前置摄像头通过一摄像头固定座固定安装于所述保护壳内，且该前置摄像头的前端显露于所述保护壳前端，所述后置摄像头固定于所述保护壳的后端。

7. 根据权利要求 6 所述的新型风管消毒机器人，其特征在于：所述保护壳的两侧分别设有一探照灯，每个所述探照灯具有指向所述机架前方的前灯头及指向所述机架后方的后灯头。

8. 根据权利要求 4 所述的新型风管消毒机器人，其特征在于：所述消毒液储存箱具有一显露于所述外罩上表面的消毒液添加口。

9. 根据权利要求 3 所述的新型风管消毒机器人，其特征在于：所述第一导管及第二导管为硅胶管。

新型风管消毒机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新型管道消毒装置，尤其涉及一种可对管道内部进行自动消毒的新型风管消毒机器人。

背景技术

[0002] 管道是用于输送气体、液体或带固体颗粒的流体的装置。通常，流体经鼓风机、压缩机、泵和锅炉等增压后，从管道的高压处流向低压处，也可利用流体自身的压力或重力输送。管道的用途很广泛，主要用在给水、排水、供热、供煤气、长距离输送石油和天然气、农业灌溉、水力工程和各种工业装置。例如，现在建筑中利用管道实现通风换气，这种管道一般称为通风管道，常见的通风管道有中央空调的通风管道，换气通风管道等。

[0003] 然而，对于所述的中央空调通风管道或换气通风管道等，长时间使用后，其内壁具有层积有较多的粉尘颗粒、灰尘、污垢等杂物，在长期使用过程中，容易滋生病菌，造成空气污染，因此，需要定期进行管道清理及消毒处理，但是，目前遇见了国内现有的风管消毒机器人必须依赖空气压缩机和消毒液体输送装置如消毒液储存箱、消毒液输送压力软管才能可实现对通风管道内部喷射消毒液进行消毒的根本性的重大难题。此外，液输送压力软管因拖在风管内进行消毒作业时容易刺破、软管老化后容易爆裂等出现大量消毒液残留在通风管道内严重危害人们身体健康。

[0004] 因此，针对上述问题，有待提供一种能够既能避免上述问题出现、又能自动对管道进行消毒的装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足而提供的一种可对通风管道内部进行自动喷射消毒液进行消毒的新型风管消毒机器人。

[0006] 本实用新型解决现有技术问题所采用的技术方案是：一种新型风管消毒机器人，它包括

[0007] 机架，所述机架上设有用以驱动该机架前进或后退的行走机构；

[0008] 消毒装置，设置于所述机架上，该消毒装置包括消毒液储存箱及用以将消毒液储存箱内的消毒液向所述机架前方和/后方喷射的喷射装置。

[0009] 下面对上述技术方案作进一步阐述：

[0010] 进一步的，所述行走机构包括分别为所述机架两侧的左侧行走机构及右侧行走机构，所述左侧行走机构及右侧行走机构均包括通过连接件与所述机架侧壁转动连接的至少两个带轮、连接于所述带轮之间的履带状传动带及驱动所述带轮旋转的驱动电机。

[0011] 进一步的，所述喷射装置包括齿轮泵及喷嘴，所述齿轮泵的入口通过一第一导管与所述消毒液储存箱连通，齿轮泵的出口通过一第二导管与所述喷嘴连接。

[0012] 进一步的，所述机架上罩设一外罩，所述外罩的上表面形成一承载平台，所述消毒液储存箱设置于所述承载平台下方的机架上，所述喷射装置设置于所述承载平台上。

[0013] 进一步的，所述承载平台上设有一保护壳，所述齿轮泵设置于所述保护壳内，所述喷嘴固定于所述保护壳前端 / 后端。

[0014] 进一步的，还包括前置摄像头及后置摄像头；所述前置摄像头通过一摄像头固定座固定安装于所述保护壳内，且该前置摄像头的前端显露于所述保护壳前端，所述后置摄像头固定于所述保护壳的后端。

[0015] 进一步的，所述保护壳的两侧分别设有一探照灯，每个所述探照灯具有指向所述机架前方的前灯头及指向所述机架后方的后灯头。

[0016] 进一步的，所述消毒液储存箱具有一显露于所述外罩上表面的消毒液添加口。

[0017] 进一步的，所述第一导管及第二导管为硅胶管。

[0018] 本实用新型的有益效果是：其一、本实用新型的新型风管消毒机器人，可实现对通风管道内部自动喷射消毒液进行消毒，具体的，通过行走机构驱动机架在管道内部行走，在行走的过程中，喷射装置工作，向通风管道内部 喷射消毒进行消毒，如此，实现了对通风管道进行自动消毒，其使用方便，工作效率高，彻底解决了目前国内现有的风管消毒机器人必须依赖空气压缩机和消毒液体输送装置如消毒液储存箱、消毒液输送压力软管才能可实现对通风管道内部喷射消毒液进行消毒的根本性的重大难题。其二、使用方便，工作效率高，避免了消毒液输送压力软管因拖在风管内进行消毒作业时容易刺破、软管老化后容易爆裂等出现大量消毒液残留在通风管道内危害人们身体健康的严重问题。其三、其前置摄像头、后置摄像头在探照灯照明作用下，可对管道内部进行结构、卫生状态、消毒状态进行监控，达到全面消毒、无死角，同时，可对管道内部消毒状态进行监控，便于对消毒效果进行评估；其四、本实用新型中行走机构采用履带状传动带实现行走，可越过障碍物等，以适应不同内部环境的通风管道，此外，结构简单紧凑，使用方便，实用性强。

附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型实施例的立体图 1；

[0020] 图 2 是本实用新型实施例的立体图 2；

[0021] 图 3 是本实用新型实施例的立体图 3；

[0022] 图 4 是本实用新型实施例内部结构示意图 1；

[0023] 图 5 是本实用新型实施例内部结构示意图 2；

[0024] 图中：机架 1；行走机构 2；驱动电机 201；带轮 202；履带状传动带 203；消毒液储存箱 3；齿轮泵 4；喷嘴 5；第一导管 6；第二导管 7；外罩 8；保护壳 9；前置摄像头 10；后置摄像头 11；探照灯 12；摄像头固定座 13。

[0025] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0026] 以下将结合附图及具体实施例详细说明本实用新型的技术方案，以便更清楚、直观地理解本实用新型的实用新型实质。

[0027] 参照图 1 至图 5 所示，本实用新型提供了一种新型风管消毒机器人，它 包括机架 1 及消毒装置，其中，所述机架 1 上设有用以驱动该机架 1 前进或后退的行走机构 2；消毒装置设置于所述机架 1 上，该消毒装置包括消毒液储存箱 3 及喷射装置，该消毒装置用于将消

毒液储存箱 3 内的消毒液向所述机架 1 前方和 / 后方的喷射，以使通风管道内部充满雾状消毒液，已达到消毒的目的。

[0028] 本实施例中，行走机构 2 包括分别为所述机架 1 两侧的左侧行走机构 2 及右侧行走机构 2，所述左侧行走机构 2 及右侧行走机构 2 均包括通过连接件与所述机架 1 侧壁转动连接的至少两个带轮 202、连接于所述带轮 202 之间的履带状传动带 203 及驱动所述带轮 202 旋转的驱动电机 201，该驱动电机 201 的输出轴与其中一带轮 202 连接，驱动该带轮 202 转动，由于履带状传动带 203 连接于各个带轮 202 之间，因此，通过转动的带轮 202 带动所述履带状传动带 203 运动，如此，履带状传动带 203 与管道底部之间通过摩擦力形成相对运动，最终驱动机架 1 前进或后退（例如驱动电机 201 正转，机架 1 前进，反正后退），实现了该风管消毒机器人的自动行走。

[0029] 喷射装置包括齿轮泵 4 及喷嘴 5，所述齿轮泵 4 的入口通过一第一导管 6 与所述消毒液储存箱 3 连通，齿轮泵 4 的出口通过一第二导管 7 与所述喷嘴 5 连接，在齿轮泵 4 工作时，消毒液储存箱 3 内的消毒液通过第一导管 6 进入至齿轮泵 4，再由齿轮泵 4 的出口进入至第二导管 7，最后由喷嘴 5 喷出。作为较佳实施方式，第一导管 6 及第二导管 7 可采用硅胶管，机械强度高，且耐腐蚀。

[0030] 为了便于喷嘴 5 装置的安装固定，于机架 1 上罩设一外罩 8，所述外罩 8 的上表面形成一承载平台，消毒液储存箱 3 设置于所述承载平台下方的机架 1 上，且该消毒液储存箱 3 具有一显露于所述外罩 8 上表面的消毒液添加口，便于向消毒液储存箱 3 内添加消毒液，喷射装置则设置于所述承载平台上，如此，可使得结构更加简单紧凑。

[0031] 进一步的，承载平台上设有一保护壳 9，所述齿轮泵 4 设置于所述保护壳 9 内，所述喷嘴 5 固定于所述保护壳 9 前端 / 后端，该保护壳 9 将齿轮泵 4、第一导管 6 及第二导管 7 等隐藏于其内部，一方面可起到保护作用，另一方面也可使得结构紧凑，外观更加美观。

[0032] 更进一步的，还包括前置摄像头 10 及后置摄像头 11 ；所述前置摄像头 10 通过一摄像头固定座 13 固定安装于所述保护壳 9 内，且该前置摄像头 10 的前端显露于所述保护壳 9 前端，可对前方管道内部环境及消毒状态进行监控，所述后置摄像头 11 固定于所述保护壳 9 的后端，可对后方管道内部环境及消毒状态进行监控，与此同时，所述保护壳 9 的两侧分别设有一探照灯 12，每个所述探照灯 12 具有指向所述机架 1 前方的前灯头及指向所述机架 1 后方的后灯头，如此，可增强管道内部光线，便于前置摄像头 10 及后置摄像头 11 的监控。

[0033] 综上所述，本实用新型的新型风管消毒机器人，可实现对通风管道内部自动喷射消毒液进行消毒，具体的，通过行走机构 2 驱动机架 1 在管道内部行走，在行走的过程中，喷射装置工作，向通风管道内部喷射消毒进行消毒，如此，实现了对通风管道进行自动消毒，其使用方便，工作效率高，避免了人工消毒难度大，工作量大及工作效率低等问题 ；彻底解决了目前国内现有的风管消毒机器人必须依赖空气压缩机和消毒液体输送装置如消毒液储存箱、消毒液输送压力软管才能可实现对通风管道内部喷射消毒液进行消毒的根本性的重大难题。其次、使用方便，工作效率高，避免了消毒液输送压力软管因拖在风管内进行消毒作业时容易刺破、软管老化后容易爆裂等出现大量消毒液残留在通风管道内危害人们身体健康的严重问题。再次，本实用新型结构中的前置摄像头 10、后置摄像头 11 在探照灯 12 照明作用下，可对管道内部进行结构及卫生状态进行监控，便于在在消毒前对探测该通

风管道内部是否需要消毒，同时，可对管道内部消毒状态进行监控，便于对消毒效果进行评估。其四、本实用新型中行走机构采用履带状传动带实现行走，可越过障碍物等，以适应不同内部环境的通风管道，此外，结构简单紧凑，使用方便，实用性强。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

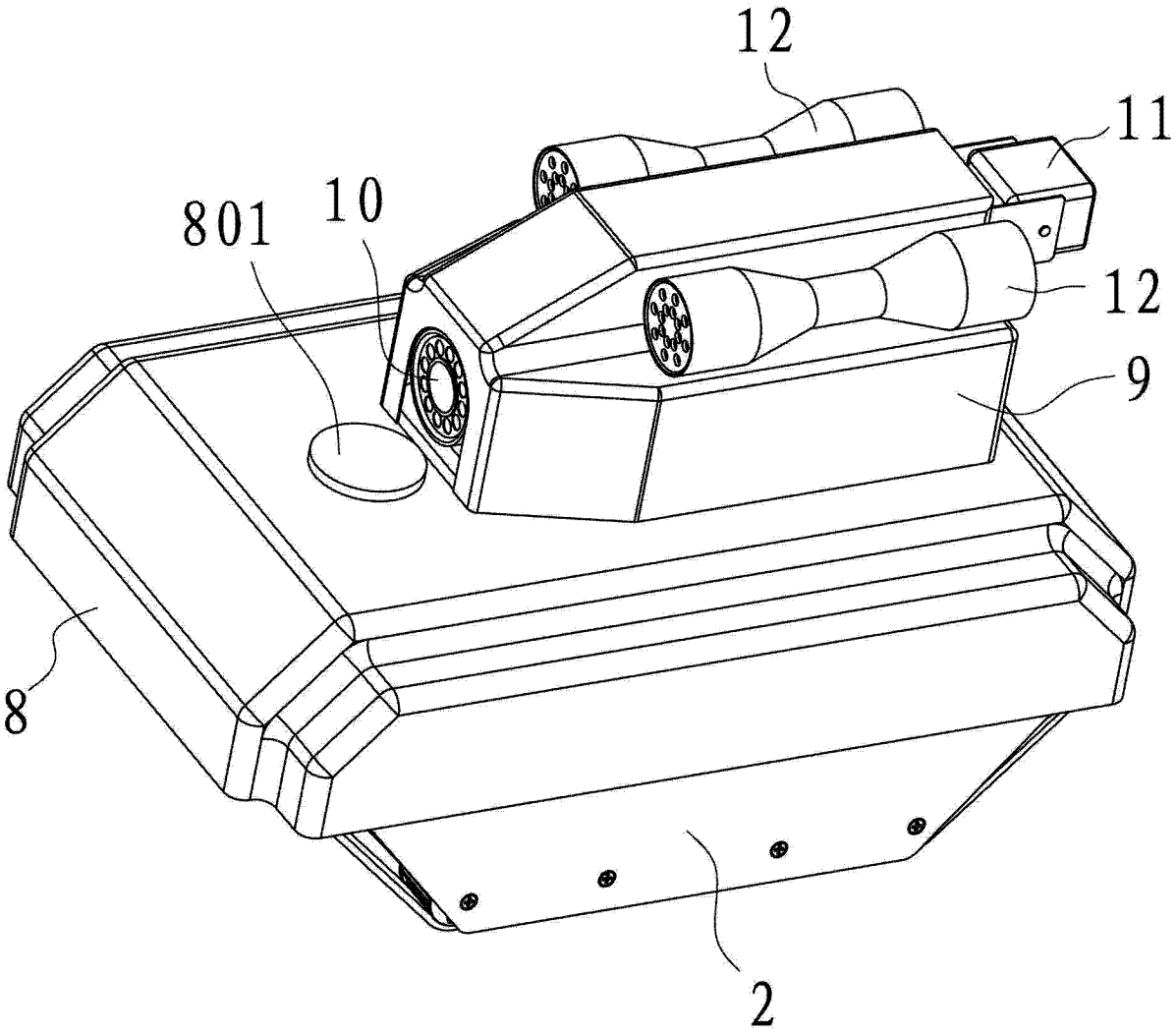


图 1

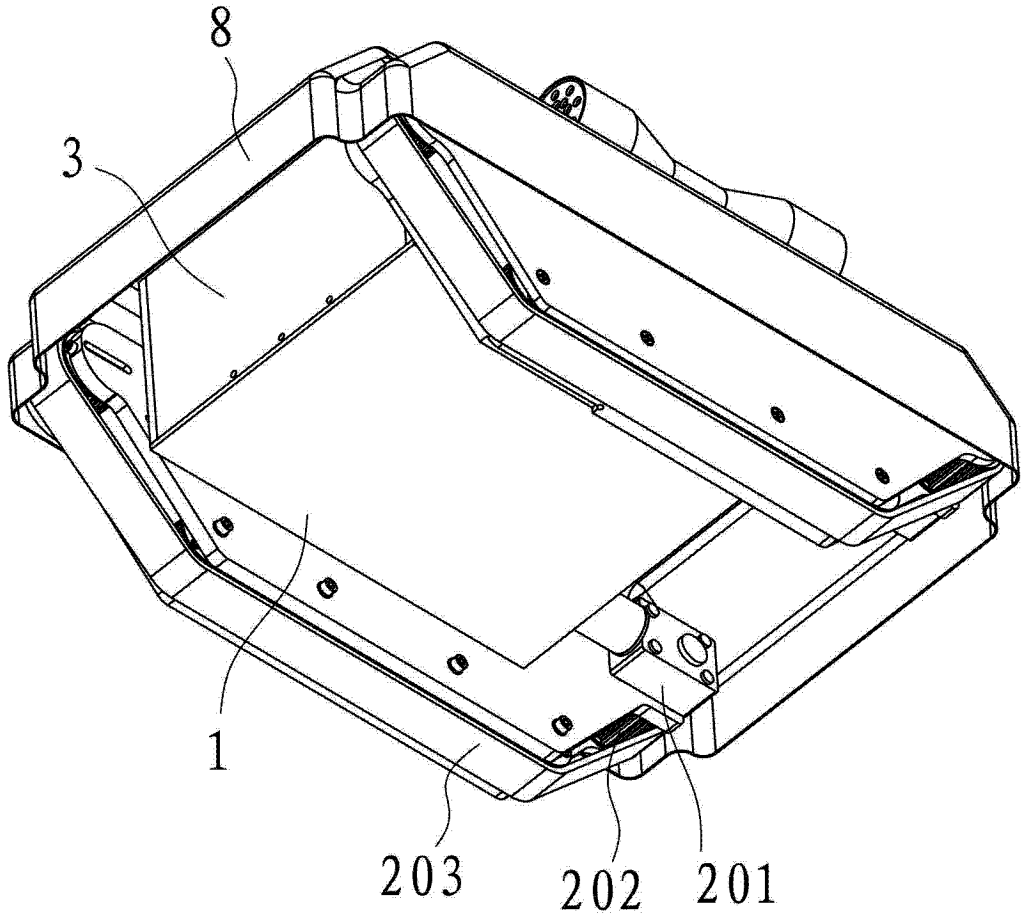


图 2

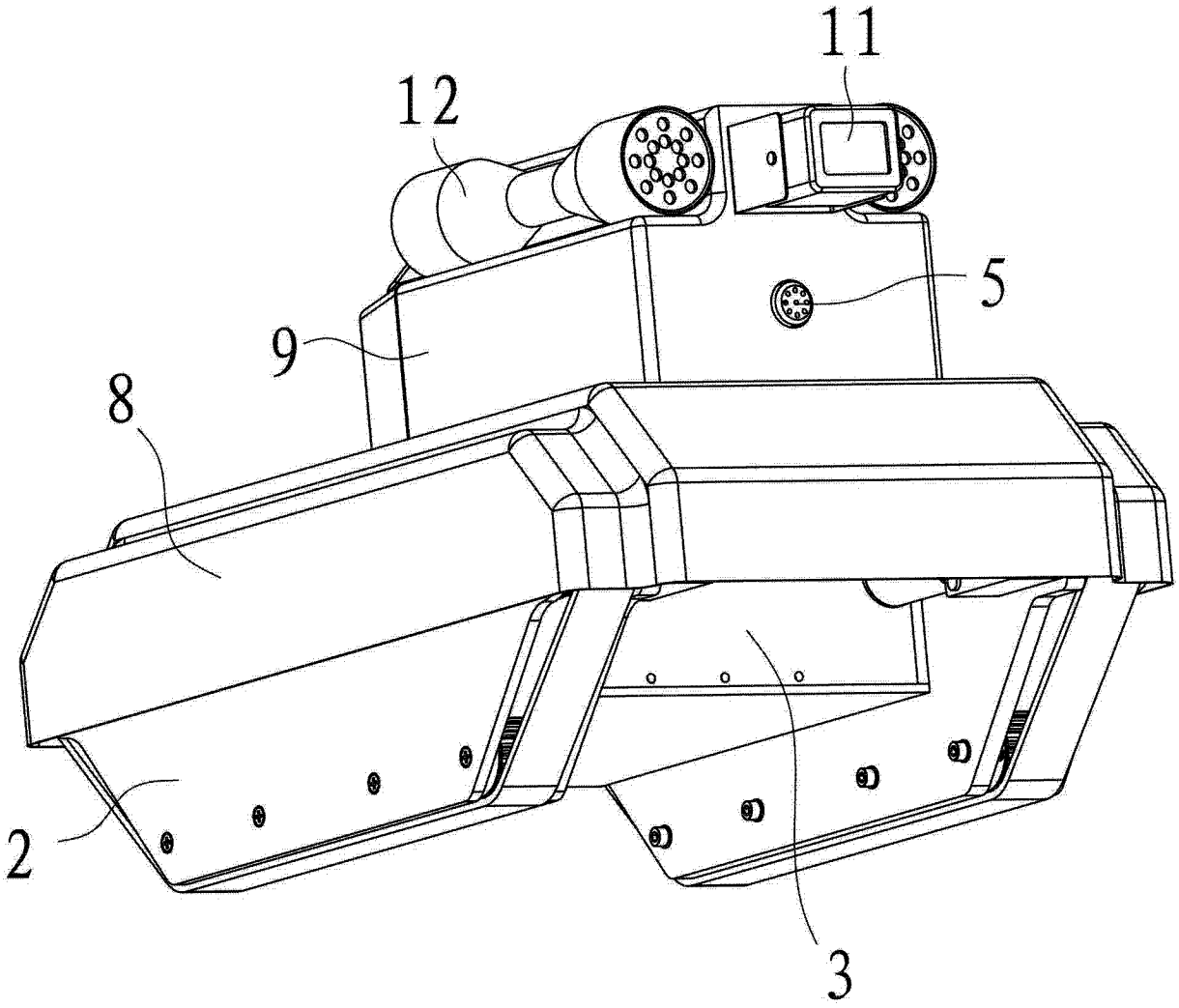


图 3

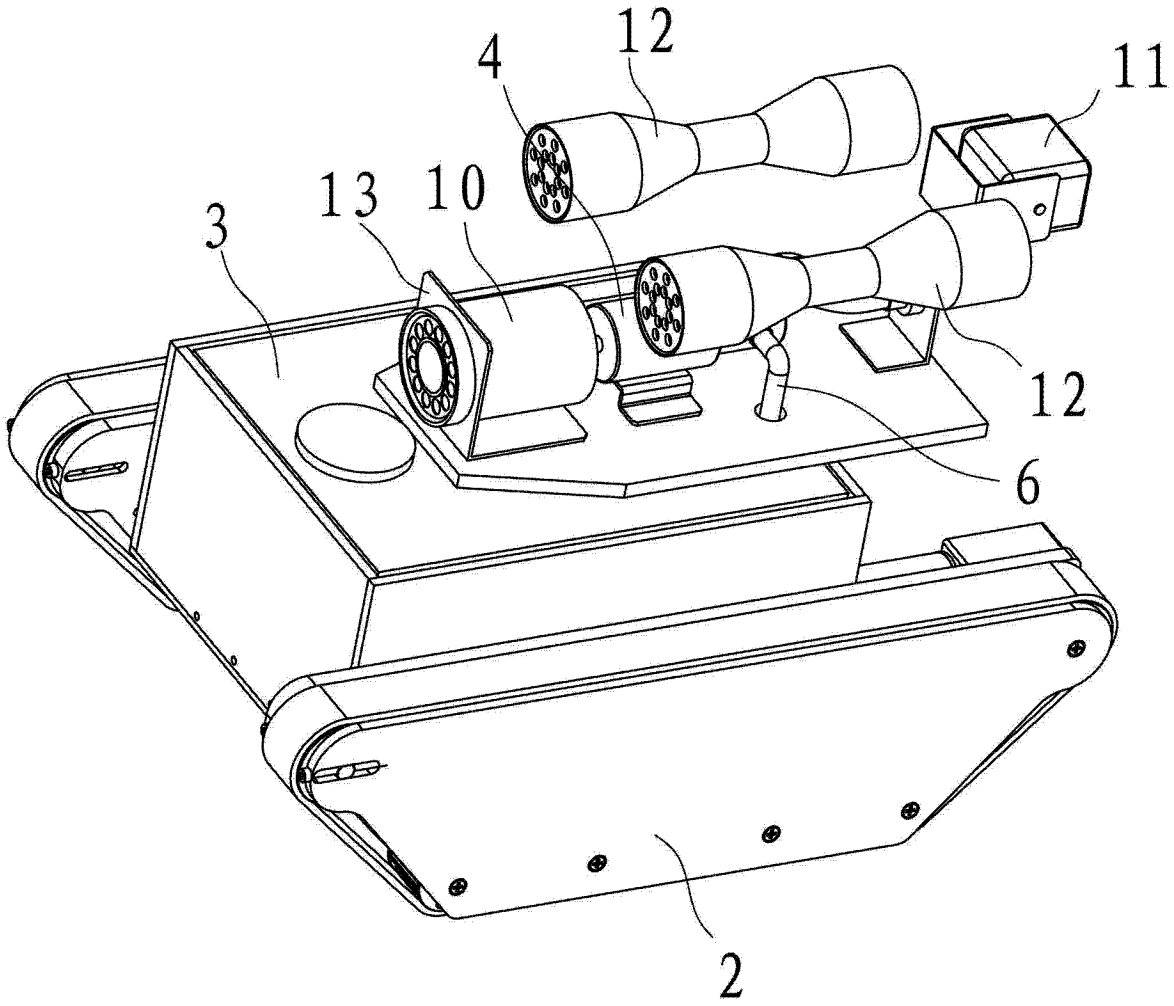


图 4

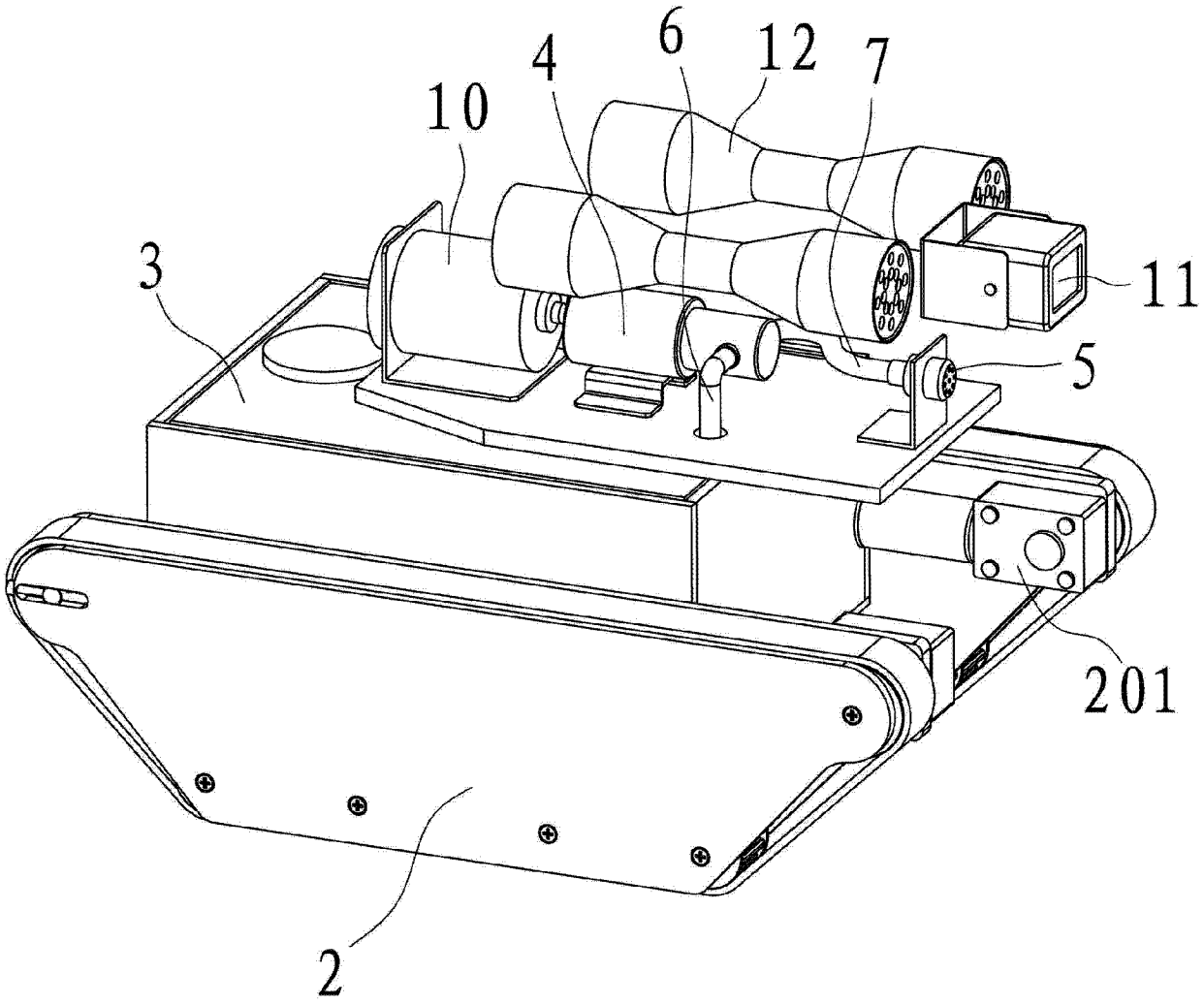


图 5