



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103112423 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 22

(21) 申请号 201310039887. 0

(22) 申请日 2013. 02. 01

(71) 申请人 邹亮

地址 213033 江苏省常州市新北区春江镇新民家园小区 18 幢甲单元 502 室 (36 路公交车新民家园站台对面, 兴民广场南侧)

(72) 发明人 邹亮

(51) Int. Cl.

B60R 21/02 (2006. 01)

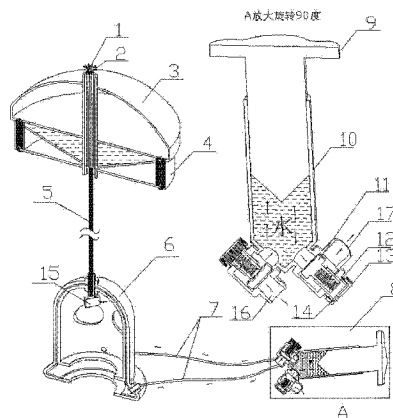
权利要求书1页 说明书5页 附图19页

(54) 发明名称

一种汽车坠河人员紧急自救装置 (汽车坠河人员紧急自救器)

(57) 摘要

一种汽车坠河人员紧急自救装置, 尤其适用于汽车因不确定因素坠河事故发生后, 车内人员不知所措, 不能及时反应过来, 车辆在不断下沉、进水、缺氧的过程中, 无法及时打开车门或敲碎玻璃, 外部救援人员无法及时赶到或无法及时找到涉水车辆及被困人员, 导致汽车坠河后车内人员因自救时间过短或不具备逃生条件而无法及时逃离涉水车辆导致无法被及时救起, 经过极度惶恐和痛苦绝望的挣扎过程而后溺亡的情况。



1. 一种汽车坠河人员紧急自救装置(汽车坠河人员紧急自救器),其特征是:把一个透明的腔体嵌套在另一个稍大一些的带隔水层的腔体中,透明腔体内部再嵌套一个带隔水层的腔体,腔体上部为通气室,装有防水 GPS 定位跟踪报警通话装置,留有连接通气管和 GPS 天线接口,通气管顶端连接一个表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体,表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体和下方的盘起来的通气管放于一个特制的车载托盘内,车载托盘平时是安放于车体外侧,表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体会在车坠河后迅速离开车载托盘,连着通气管的末端及 GPS 天线漂于水面之上,通气管分成两部分,由外部保护管和内部若干根通气细管束组成,通气细管束的末端高于通气保护管,且被弯曲地和通气保护管及 GPS 天线末端一起固定放置于表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体内,腔体下部中间开有可把人头部套入后立即握住脖颈的张紧口,同时在隔水层靠下部位上开有排水接口,通气室下部亦开有排水接口,排水接口与排水管连接,排水管下面连接有抽排水装置,可供被困人员在隔水层和通气室进水的情况下自行抽排水,同时水不会倒流。

2. 设备主要由车内部分,车外部分和车内外连接部分组成,车外部分由表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体, GPS 天线,车载托盘组成;车内部分由带通气室和隔水层的腔体, GPS 定位跟踪报警通话设备,抽排水装置,抽水管等组成;车内外连接部分由通气细管束,外部保护管, GPS 天线导线组成。

一种汽车坠河人员紧急自救装置（汽车坠河人员紧急自救器）

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车坠河人员紧急自救装置，尤其适用于汽车因不确定因素坠河事故发生后，车内人员不知所措，不能及时反应过来，车辆在不断下沉、进水、缺氧过程中，无法及时打开车门或敲碎玻璃，外部救援人员无法及时赶到或无法及时找到涉水车辆及被困人员，导致汽车坠河后车内人员因自救时间过短或不具备逃生条件而无法及时逃离涉水车辆导致无法被及时救起，经过极度惶恐和痛苦绝望的挣扎过程而后溺亡的情况。

背景技术

[0002] 目前，就我们国家而言，我国河道水域较多，几乎每条户（城）外的道路旁都会有池，沟，壑，渠或河等水域。水域浅的不过裤脚，深的有好几米深，可以说我国户（城）外道路几乎 100% 临水。与此同时，我国（包括世界上其他国家）汽车坠河事故时有发生，轻则坠入浅水浅滩中（一般这种情况下，人相对较易逃生），重则坠入几米深的河道或水塘（鱼塘）中，特别是后者，就是那几米深的水，却每年夺去了很多无辜的生命，给逝者及家庭带来了极度的悲痛！此类事故一般发生较突然，车内人员不知所措，不能及时反应过来，车辆在不断下沉、进水、缺氧，被困人员无法及时打开车门或敲碎玻璃，外部救援人员无法及时赶到或无法及时找到涉水车辆及被困人员，从而导致汽车坠河后车内人员因自救时间过短或不具备逃生条件而无法及时逃离涉水车辆导致无法被及时救起，经过极度惶恐和痛苦绝望的挣扎过程而后溺亡。就算是坠河过程中被岸边人员发现，一般也无能为力施救，往往造成车毁人亡的惨剧，给逝者家庭带来了极度的悲痛，国家也损失了很多财产和劳动力。

[0003] 目前，世界上尚没有一种能方便有效地处理本类事故的装置（或方法），公知的个人水下活动设备主要有以下：一，潜水类（潜水服等，需要和潜水氧气瓶配合使用）；二，水下探测器（水下探测类装置）；三，游泳圈等。以上设备主要是在短时潜水、后期寻找、广域无束缚水面游泳方面起到了一定的作用。比如潜水服，必须要和氧气瓶配合使用，且得提前穿好，修整后才能下水，笨重不说，几秒内很难完成穿戴，且潜水时间也会受到限制。人们不可能每天穿着潜水服再带着氧气瓶开车或坐车的，即使带了，也不具备瞬间可用性，在车辆不断下沉、进水、缺氧的紧急短暂时间内，也很难穿好潜水服！游泳圈类充气设备在以上事故发生的情况下，也不具备使用条件，车门因水压过大，一是难打开，二是因为人在车内就算套上了泳圈也漂不起来。所以以上方式均不可取。

[0004] 那么，在汽车坠河事故发生后，车内人员无法及时逃生，外部救援人员无法及时赶到或无法接近的情况下，内出不来，外进不去，车辆又在不断下沉、进水、缺氧，被困人员无法打开车门或敲碎玻璃，导致汽车坠河后车内人员因自救时间过短或不具备逃生条件而无法及时逃离涉水车辆导致无法被及时救起时，难道只能等着挣扎溺亡（坐着等死）吗？当然不是！有效地自救，有效地争取坠河车辆内被困人员的存活时间，才是最最重要的！在这之前，已有很多这样的灾难惨剧发生案例，已给国家和人民造成了重大损失。比如：2012 年 12 月 24 日上午 9:00 发生的《江西贵溪校车落水致 11 名儿童溺亡》的事故就是一个典

型的例子。

发明内容

[0005] 为了克服上述的实际问题,本发明提供一种切实有效可行的解决方案:一种汽车坠河人员紧急自救装置(汽车坠河人员紧急自救器),本装置不仅能在上述汽车坠河事故发生后的紧急情况下救人生命,携带方便,最主要是具备瞬间可用性,环保节能,用电量很少,可以向全世界推广使用。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:把一个透明的腔体嵌套在另一个稍大一些的带隔水层的腔体中,透明腔体内部再嵌套一个带隔水层的腔体,腔体上部为通气室,装有防水 GPS 定位跟踪报警通话装置,留有连接通气管和 GPS 天线接口,通气管顶端连接一个表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体,表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体和下方的盘起来的通气管放于一个特制的车载托盘内,车载托盘平时是安放于车体外侧,表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体会在车坠河后迅速离开车载托盘,连着通气管的末端及 GPS 天线漂于水面之上,通气管分成两部分,由外部保护管和内部若干根通气细管束组成,通气细管的末端高于通气保护管,且被弯曲地和通气保护管及 GPS 天线末端一起固定放置于表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体内。腔体下部中间开有可把人头套入后立即握住脖颈的张紧口,同时在隔水层靠下部位上开有排水接口,通气室下部亦开有排水接口,排水接口与排水管连接,排水管下面连接有抽排水装置,可供被困人员在隔水层和通气室进水的情况下自行抽排水,同时水不会倒流。

[0007] 本设备主要由车内部分,车外部分和车内外连接部分组成。车外部分由表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体, GPS 天线,车载托盘组成;车内部分由带通气室和隔水层的腔体, GPS 定位跟踪报警通话设备,抽排水装置,抽水管等组成;车内外连接部分由通气细管束,外部保护管, GPS 天线组成。在汽车坠河事故发生后,车内人员无法及时逃生,外部救援人员无法及时赶到或无法接近的情况下,内出不来,外进不去,车辆又在不断下沉、进水、缺氧,被困人员无法打开车门或敲碎玻璃,导致汽车坠河后车内人员因自救时间过短或不具备逃生条件而无法及时逃离涉水车辆导致无法被及时救起时,车内被困人员可迅速用 GPS 定位跟踪报警通话设备拨打报警电话,把 GPS 定位位置及把表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体告知警方,同时将带通气室和隔水层的腔体快速套入脖颈,进行有氧呼吸(空气交换),不至于窒息或呛水,车浸水后,车门很可能无法轻易打开,但也不用急噪,待内外水压平衡后,尝试手动打开车门,如果可以打开,被困人员可以自行走出车外,拖着车内多余的通气管尝试走到岸边或浮出水面;如果车门无法打开,被困人员可以用安全锤敲碎玻璃后逃出车外,拖着车内多余的通气管尝试走到岸边或浮出水面;在以上过程中脖颈的隔水层或通气室可能会渗入水,此时可以用抽排水装置进行自行抽水排水,自救的同时,警方也可能会赶到,警方看到表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体后,潜水队可沿着漂浮体下方的通气保护管找到坠河车辆及被困人员,从而使被困人员得救。从而达到了能够在这类事故中使当事人能自救的目的。要强调的是,本发明对酒后驾驶人员及在坠水前就因交通事故造成伤亡的情况不作保证。

[0008] 使用本设备之前,一是使用人员及警方务必要经过训练,二是使用人员尽量要学会游泳,三是表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体要能够成为一种公众认知的落水求救标

识,全民皆知,就像看到红绿灯一样熟悉,因为目前来说,坠河后的车辆沉没后,水面很快就恢复平静,没有任何征兆,很难被人及时发现,而如果每个人都认识表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体,那么,只要有人看到,就知道有车坠河了,就可以立马报警进行施救。本发明的有益效果是,可以有较降低汽车坠河事故中的车内人员死亡率,有效地提高这类事故中被困人员的生存率(目前本类事故的死亡率非常高,100起事故中结果有99起是死亡,给受害者家属造成异常的痛苦),本装置非常方便推广使用,体积小且结构较简单,制造成本较低,每位公民都能承受得起,在突发本类事故时起到作用。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0010] 图 0-0 为本装置的总图,上部为车外部分,由表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体, GPS 天线,车载托盘组成;下部为车内部分,由带通气室和隔水层的腔体(通气罩), GPS 定位跟踪报警通话设备,抽排水装置,抽水管等组成;中间连接部分由通气细管束,外部保护管, GPS 天线组成。

[0011] 图 0-1 左侧为从后往前剖开的轴侧剖视图,右侧为局部放大图。

[0012] 图 0-2 为通气细管束, GPS 天线末端,及外部保护管的最上部分和最下部分的放大图。

[0013] 图 0-3 为表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体的放大图,表面醒目色及遇险文字可以由国家来定,示例如:醒目色为红色,遇险文字为“求救!本人由于汽车坠水,目前人卡在水底的车内,求看到本标志的人帮忙打电话 110 报警,派潜水队和打捞设备来救我们。请不要直接拉动这个漂浮体,下有气管。”

[0014] 图 0-4 为表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体的另一种制式,这种球状的漂浮体可以达到这个目的:当漂浮体遇水后,无论漂浮体哪个部位先遇水,受到下面腔内的导重液制约,上部的通气细管束及 GPS 天线末端都能处于水面上方。

[0015] 图 0-5 上图为特制车载托盘,平时固定于车外侧,作用是:使通气管能从下面穿入从侧方缺口引出,盘放,一旦车坠水后,盘放的通气管可立即按顺序松开,不会出现打死结的情况。下图为盘放方式示意。

[0016] 图 0-6 左图为带通气室和隔水层的腔体(通气罩)的轴侧图,右图为从前往后剖开 135 度后的轴侧图。分成三层结构,中间是透明体,最外层为眼部开有视线孔及下部开有套入脖颈后立即握住脖颈的孔的材质组成,一般为硅胶或橡胶材质。最内层也为眼部开有视线孔及下部开有套入脖颈后立即握住脖颈的孔的材质组成,起到加强隔水作用的同时,对人的头部进行简易的保温。内层和外层最下方的部位为隔水层,一般情况下,由于水压,脖颈与握紧孔的偏差及肌肉收缩的影响,会有些水渗进隔水层,这可以通过图 0-7 的抽排水装置来解决。

[0017] 图 0-7 为抽排水装置图,左图为右视图,中图为主视图,右图为主视剖开轴侧放大视图。

[0018] 图 0-8 为女士特制的网罩,专门为一部份头发较长或蓬松的女性准备。

[0019] 图 1 是模拟了一个未安装本发明装置的一辆汽车坠河场景轴侧示意图,岸边公路上即使有过路人看到坠河过程也无能为力。

[0020] 图 2 是未安装本发明装置的这辆汽车坠河场景的横截面示意图, 岸边公路上的过路人只能无奈的张望。其中

[0021] 标号 1 表示: 跳车距离 S , 假设跳车距离 S 为 10 米, 车速为 40 千米 / 小时, 则: 当时给车内人员的跳车时间为 0.9 秒, 要在 0.9 秒内完成去安全带和开车门动作, 能具备这样敏捷动作的人 100 人中最多有一个人, 且车是冲入水中, 小车通常重 1.5T 左右, 沉入水底只需 2-5 秒。

[0022] 标号 2 表示: 此时, 车辆刚涉水, 外部水压产生或电动开关可能失灵, 通常导致车门较难打开, 力气大者尚有可能打开, 本阶段给人的反应时间很短。

[0023] 标号 3 表示: 此时, 车已全部浸入水中, 通常此时车门已经很难打开, 且缺氧和进水, 开始加速下沉。

[0024] 标号 4 表示: 此时, 车已沉入水底, 车内人员已溺亡。

[0025] 图 3 是模拟了一个安装了本发明装置的一辆汽车坠河场景轴侧示意图, 图 3-1 是图 3 中的局部放大图。

[0026] 图 4 是安装了本发明装置的这辆汽车坠河场景的横截面示意图, 岸边路上有过路的人发现了这个事故, 可以报警施救。(不管有没有人发现, 车内人员都要视为无人发现, 用本套装置进行自救)。

[0027] 图 4-1 是图 4 中 4-1 局部放大图, 表示本装置安装在汽车上的一个位置; 图 4-2 是图 4 中 4-2 局部放大图, 表示汽车下沉过程中, 漂浮体漂于水面, 通气管从车载托盘内解开; 图 4-3 是图 4 中 4-3 局部放大图, 表示汽车沉入水底, 本装置在使用中。图 4-3-1 表示汽车内工作示意放大图。

[0028] 图 5 表示, 如果是女士使用本装置, 要先把头发盘起或罩入特制的网罩内后, 再套入通气罩。

[0029] 图 0-1, 图 0-4, 图 0-7 是本装置的实施例结构发明主要构造图。

[0030] 图 0-1 中: 1. GPS 天线末端, 2. 通气细管束, 3 表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体, 4. 特制车载托盘, 5. 外部保护管, 6. 带通气室和隔水层的腔体 (通气罩), 7. 抽水管, 8. 抽排水装置, 9. 抽塞, 10. 腔体, 11. 阻水块, 12. 弹簧, 13. 密封盖, 14. 密封垫, 15. GPS 定位跟踪报警通话设备, 16, 抽水口, 17. 排水口。

具体实施方式

[0031] 在图 0-1 中, 把通气细管束 (2) 和 GPS 天线 (1) 分别穿入外部保护管 (5), 绕在特制车载托盘 (4) 内, 头部穿过表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体 (3), 把通气细管束 (2) 头部打叉分散开, 表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体 (3) 分成上下两个腔室, 下部注入导重液体水, 置于车载托盘 (4) 上部; 通气细管束 (2), 外部保护管 (5), 及 GPS 定位跟踪报警通话设备 (15) 的尾端放置于通气罩 (6) 内, 通气罩 (6) 的下部隔水层及通气室下部分别留有抽水管 (7) 的连接口, 抽水管 (7) 与抽排水装置 (8) 连接。

[0032] 在汽车坠河事故发生后, 车内人员无法及时逃生, 外部救援人员无法及时赶到或无法接近的情况下, 内出不来, 外进不去, 车辆又在不断下沉、进水、缺氧, 被困人员无法打开车门或敲碎玻璃, 导致汽车坠河后车内人员因自救时间过短或不具备逃生条件而无法及时逃离涉水车辆导致无法被及时救起时, 车内被困人员可迅速用 GPS 定位跟踪报警通话设

备 (15) 拨打报警电话,同时把 GPS 定位位置及把表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体 (3) 告知警方,同时将事先安装好的通气罩 (6) 快速套入脖颈,进行有氧呼吸 (空气交换),不至于窒息或呛水,车浸水后,车门无法轻易打开,不要急噪,待内外水压平衡后,尝试手动打开车门,如果可以打开,被困人员可以自行走出车外,拖着车内多余的通气管尝试走到岸边或浮出水面;如果车门无法打开,被困人员可以用安全锤敲碎玻璃后逃出车外,拖着车内多余的通气管尝试走到岸边或浮出水面;在以上过程中脖颈的隔水层或通气室可能会渗入水,此时可以用抽排水装置 (8) 进行自行抽水排水,自救的同时,警方也可能会赶到,警方看到表面涂醒目色及遇险文字的漂浮体 (3) 后,潜水队可沿着漂浮体下方的通气保护管找到坠河车辆及被困人员,从而使被困人员得救。抽排水装置 (8) 的工作原理:首先,抽水口 (16) 与抽水管 (7) 密封连接好,当脖颈的隔水层或通气室渗水进来后,使用人员一手握住抽塞 (9),一手握住腔体 (10),上拉抽塞 (9),此时抽水口 (16) 处的阻水块 (11) 被水压张开,弹簧 (12) 被压缩,腔体内注水;同时,排水口 (17) 处的阻水块 (11) 被水压紧,弹簧 (12) 顶住,以上是进水过程;排水过程是抽塞 (9) 下压,抽水口 (16) 关闭,排水口 (17) 打开,过程恰好和进水过程相反;从而实现了,进水口只能进水,排水口只能排水的目的。因本套装置在汽车坠河事故后具有显著的隔水、供氧、呼叫、自行抽水和排水的长时间续航能力,及具备极佳的瞬间可用性,能够达到在汽车坠河事故中具备延缓溺亡时间及自救的目的。

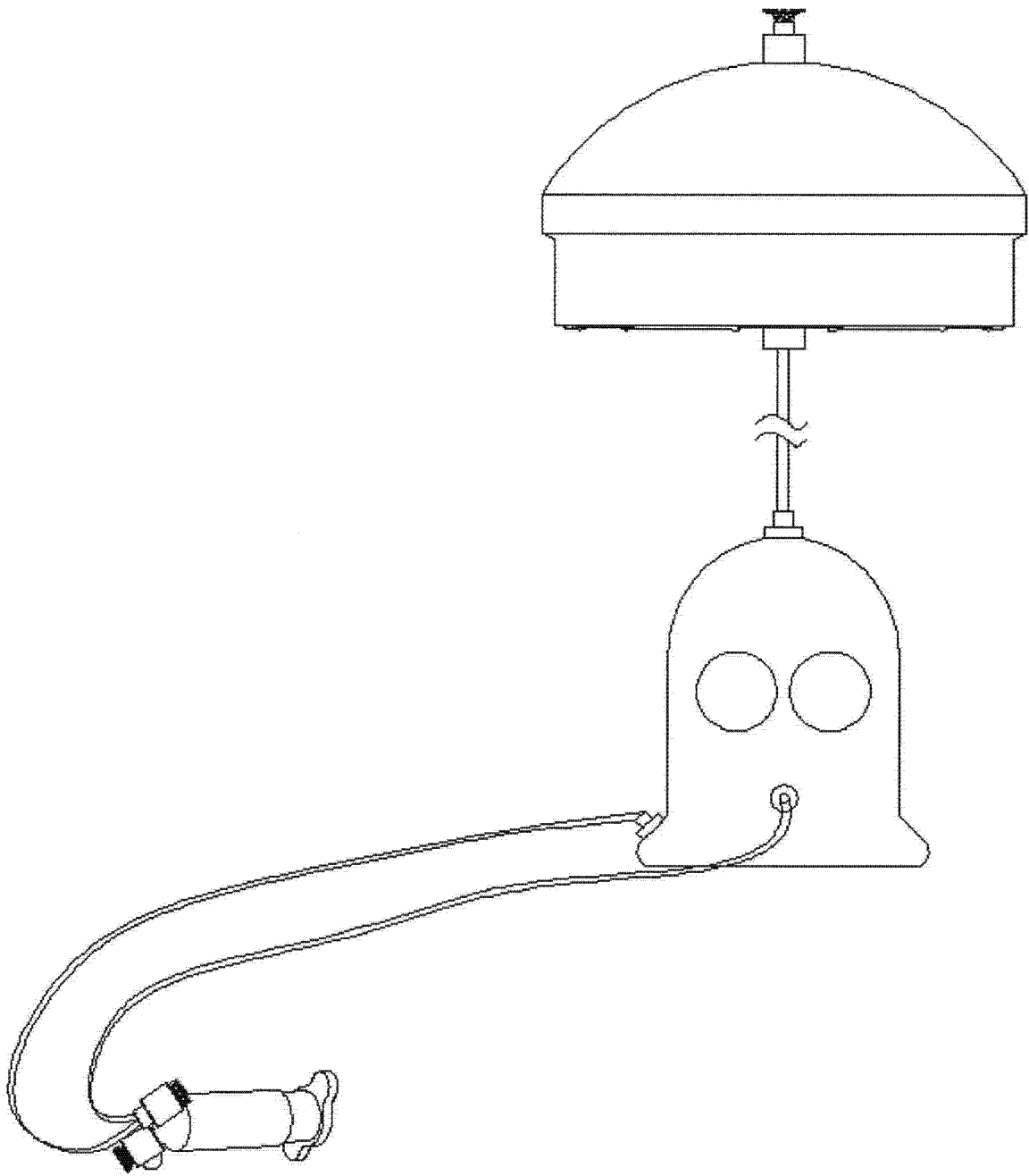


图 0-0

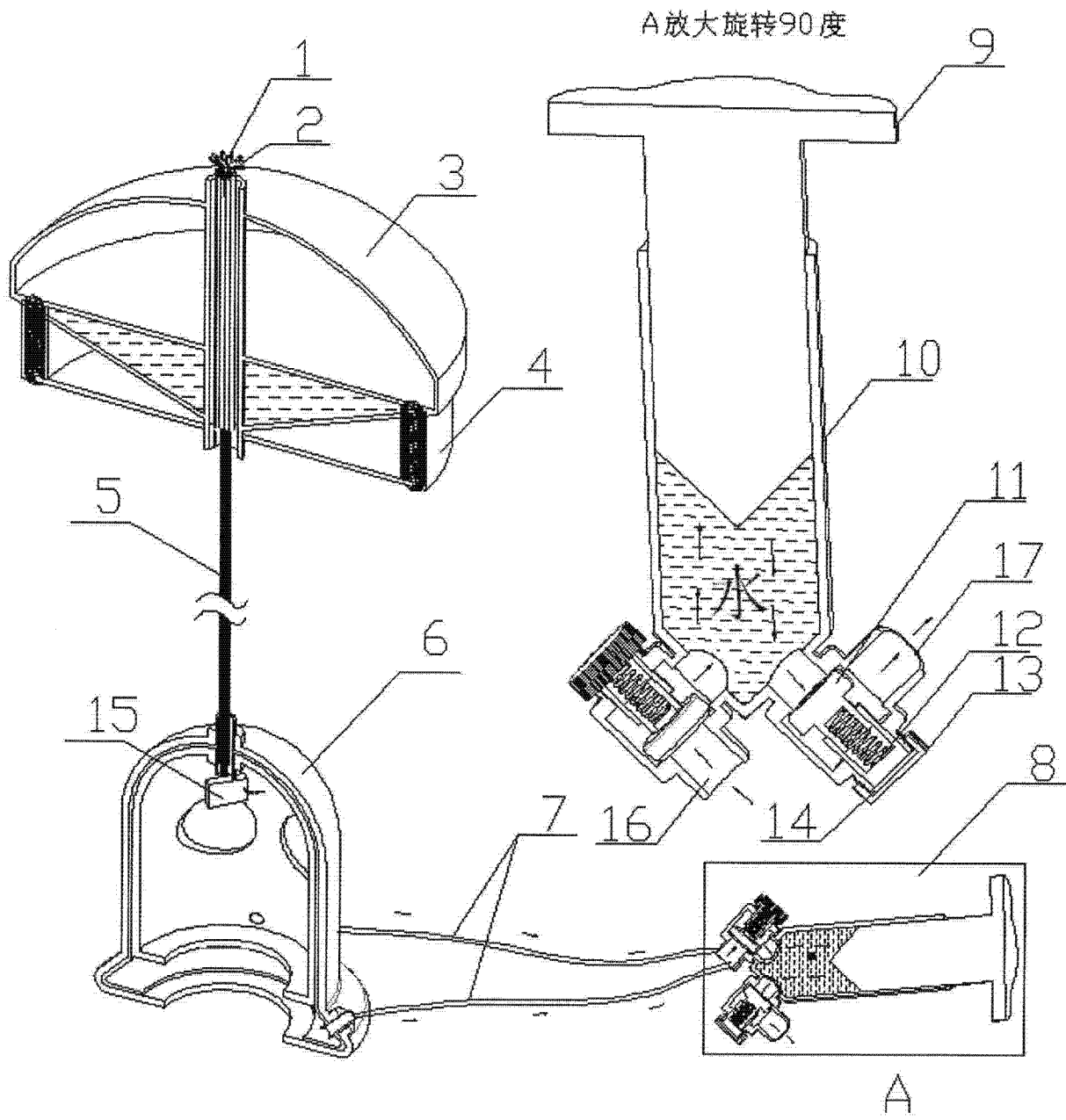


图 0-1

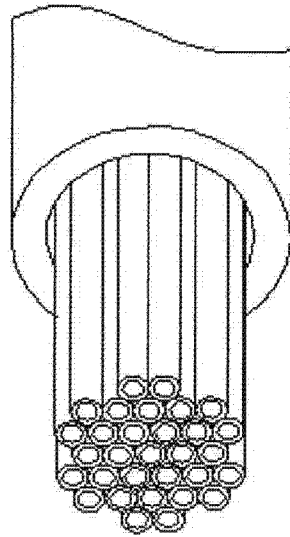
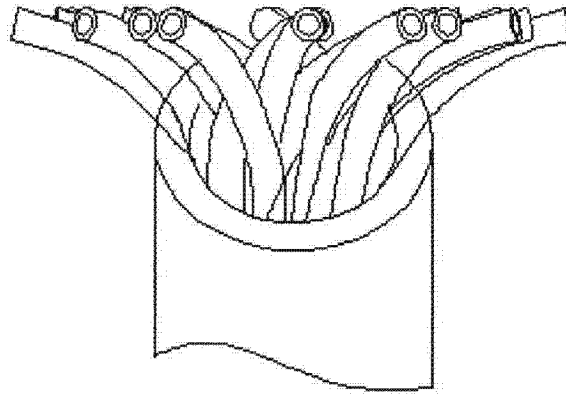


图 0-2

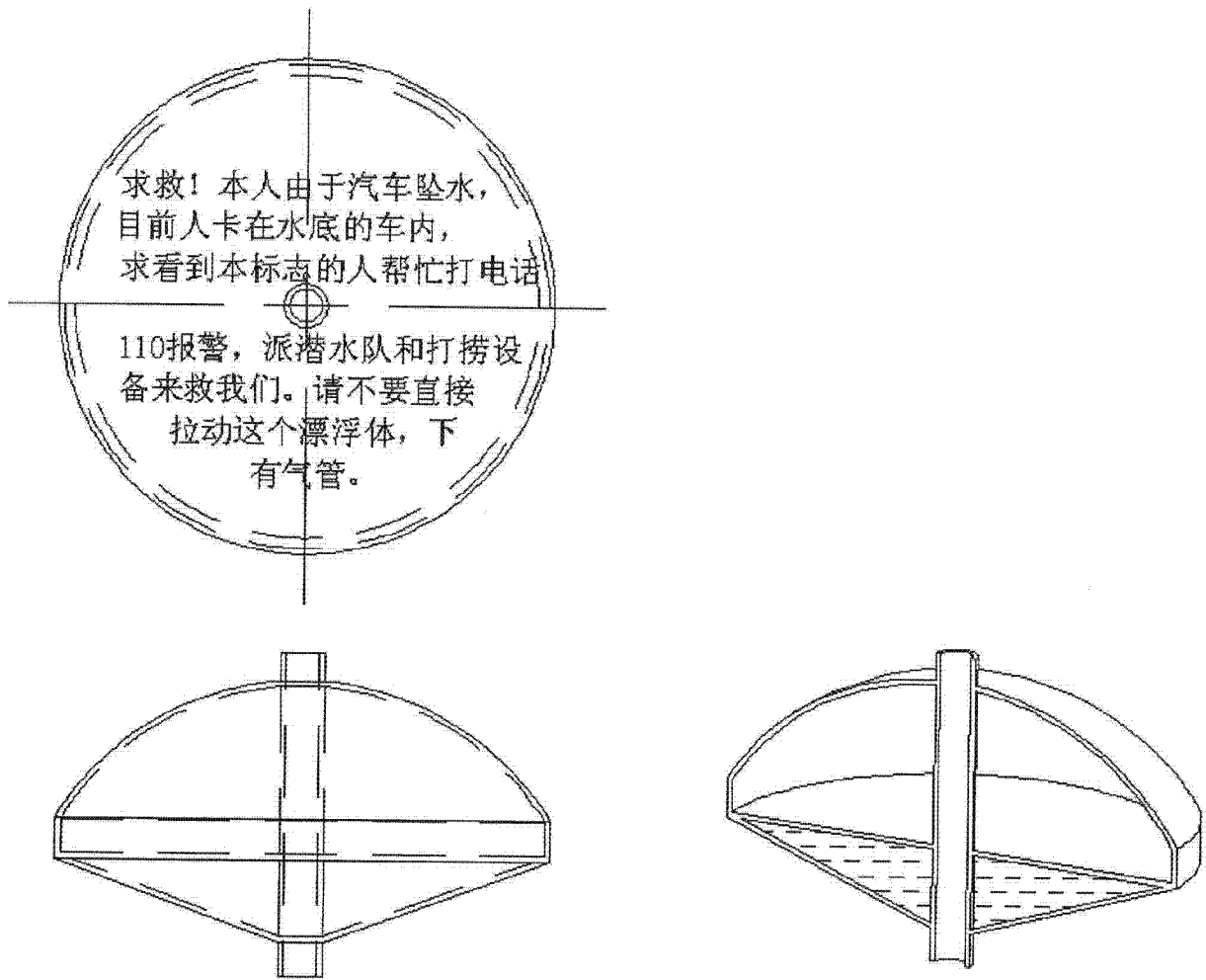


图 0-3

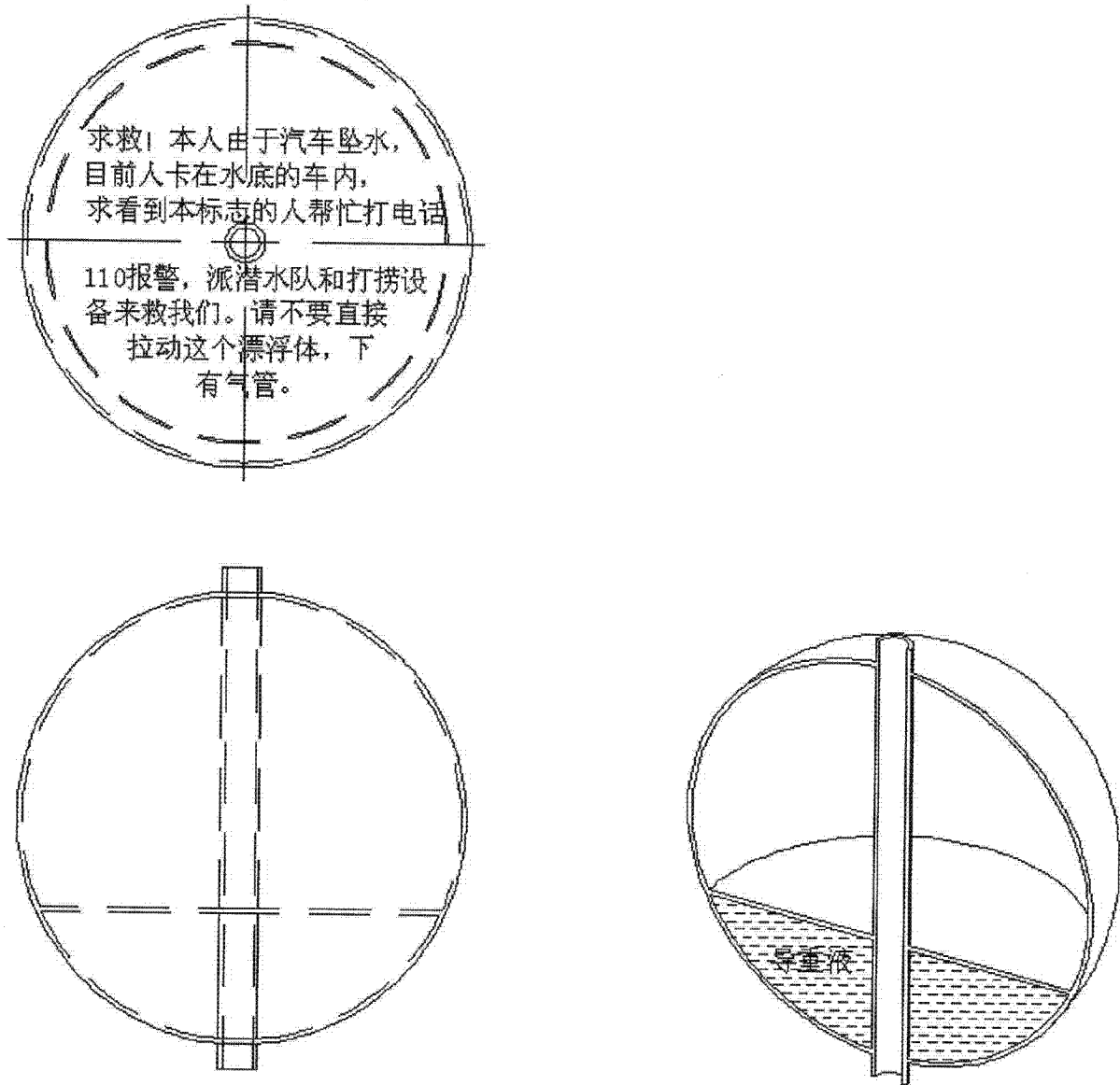


图 0-4

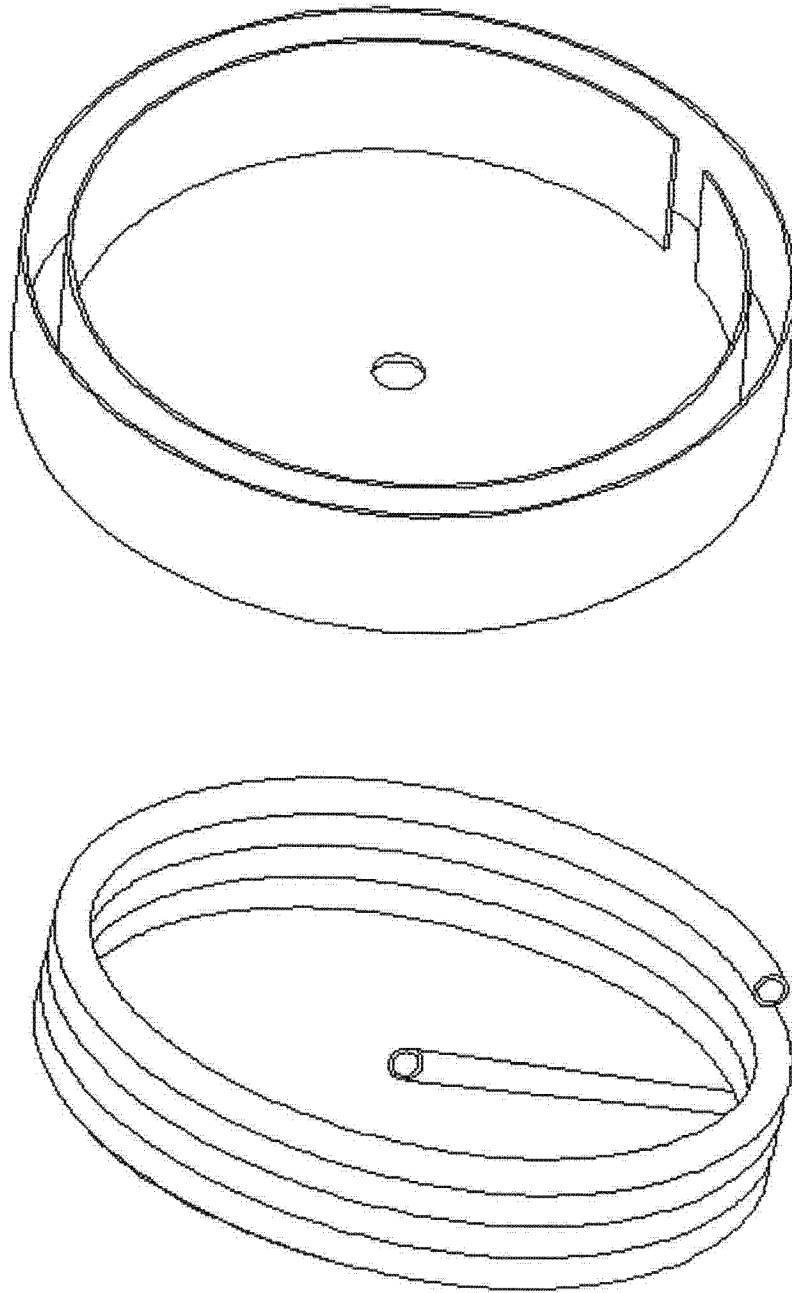


图 0-5

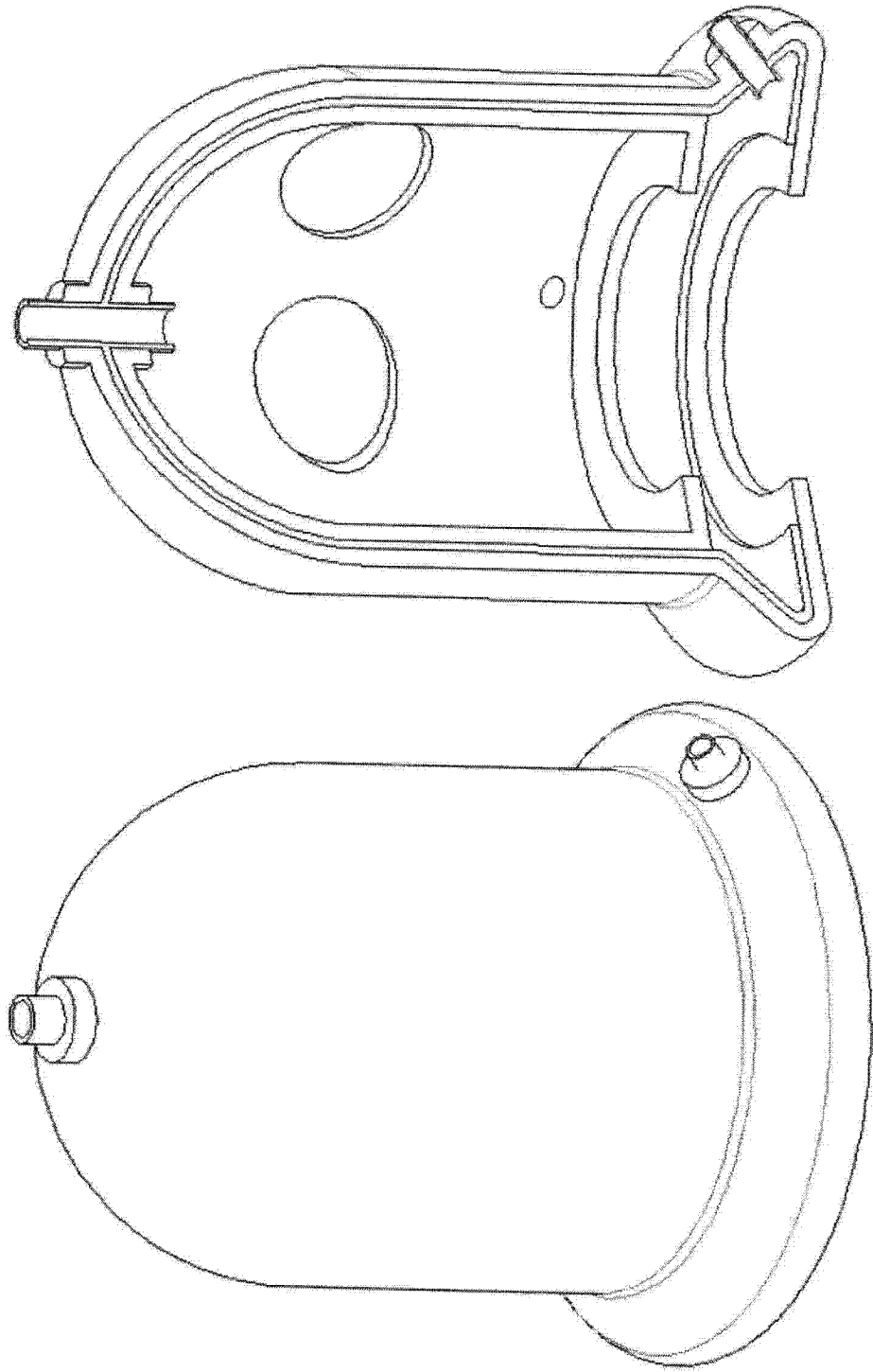


图 0-6

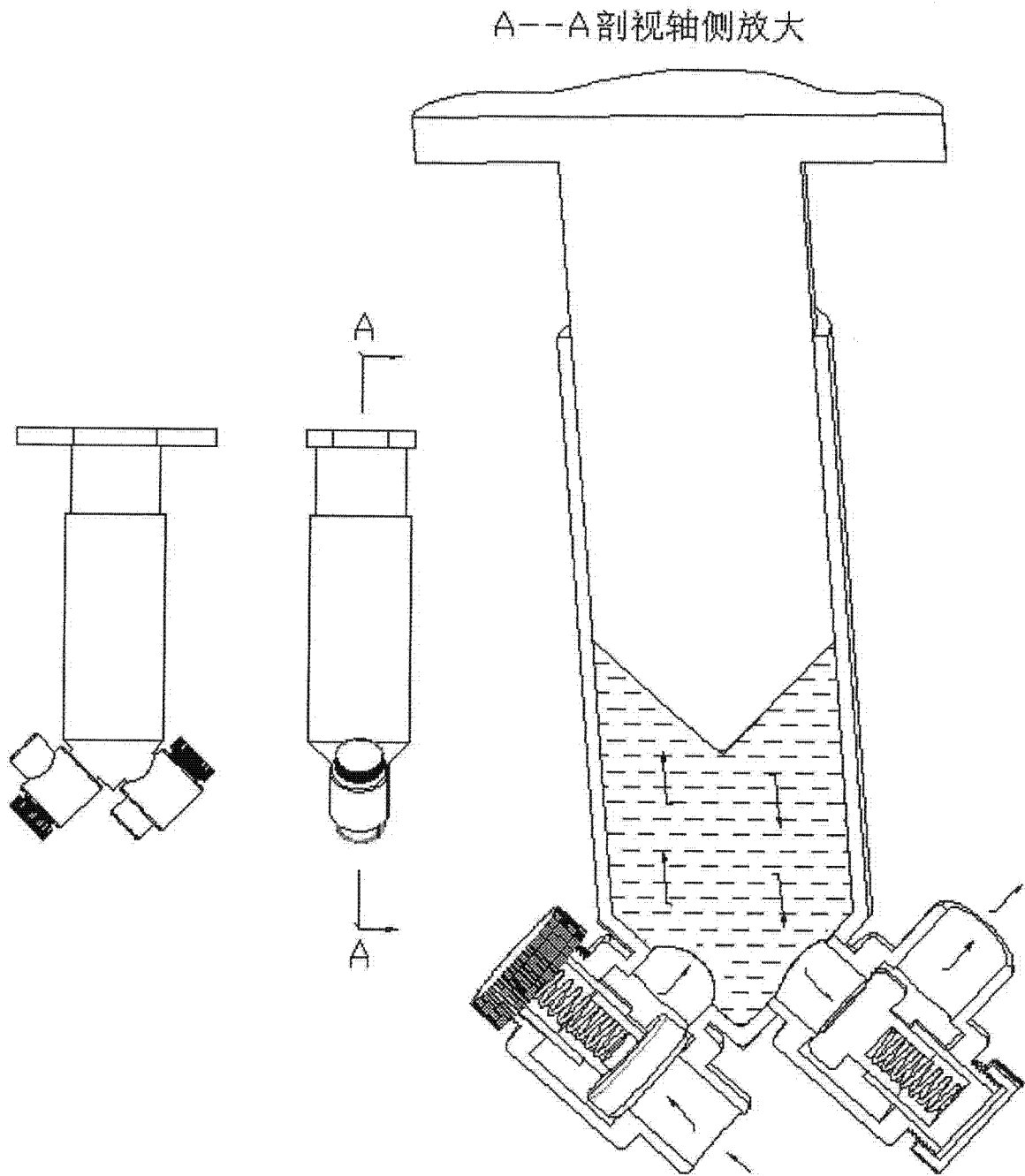


图 0-7

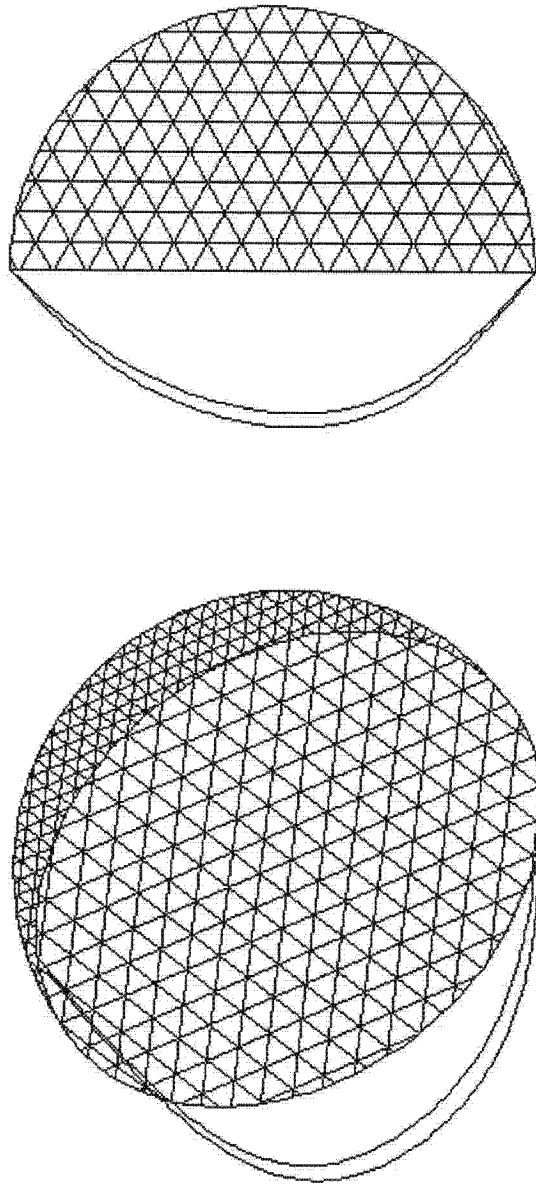


图 0-8

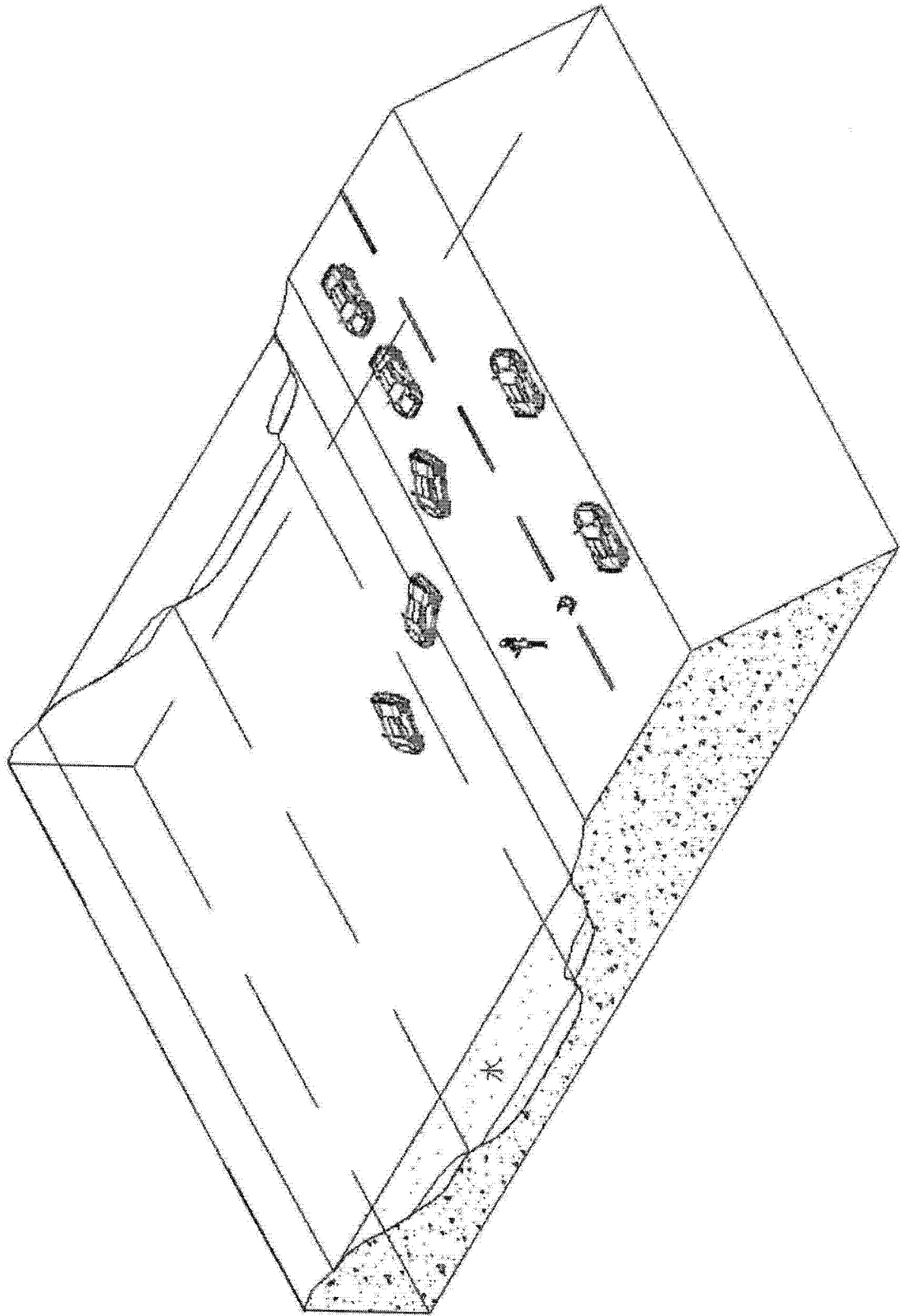


图 1

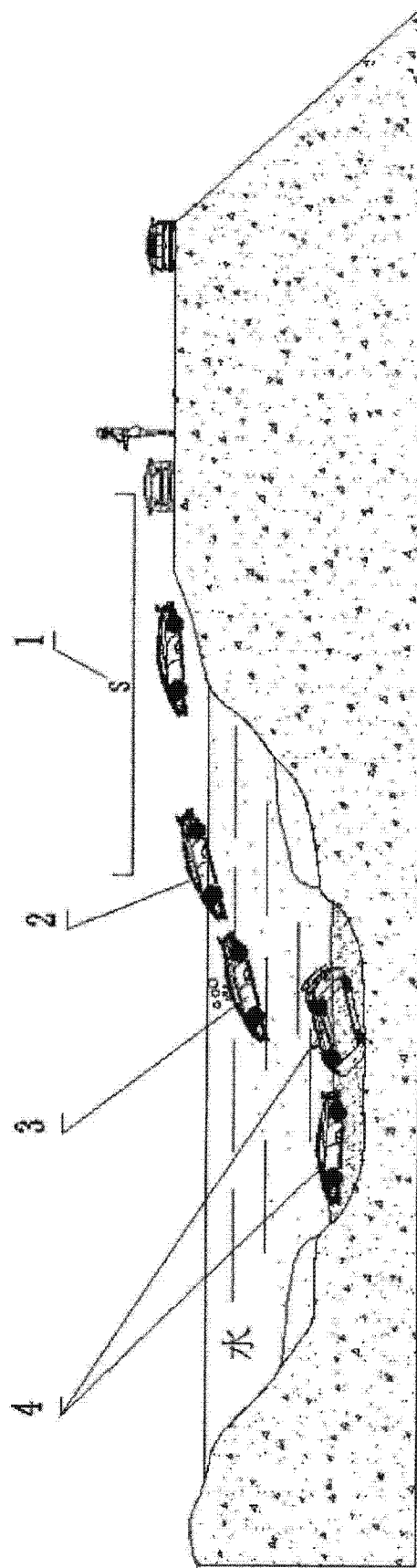


图 2

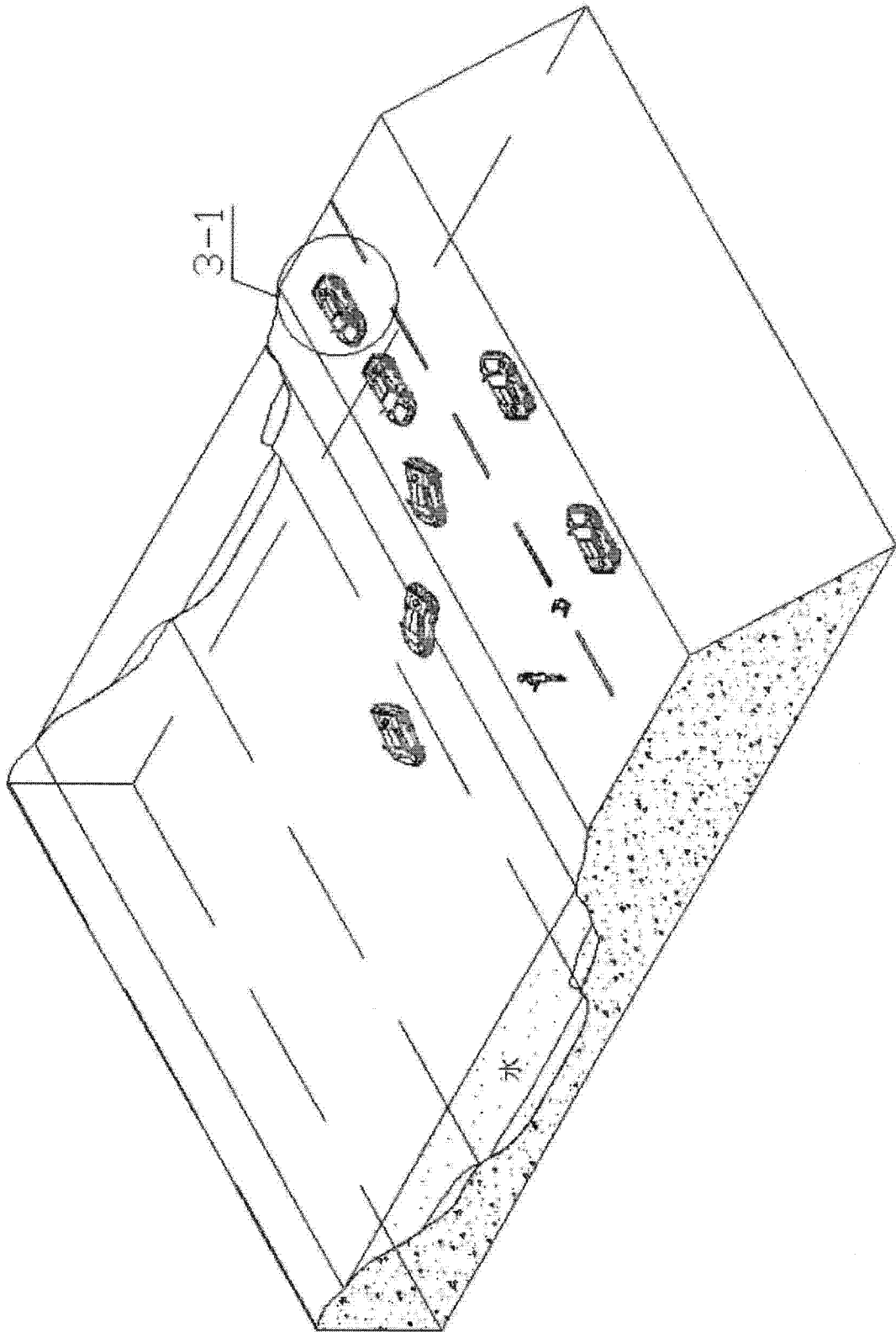


图 3

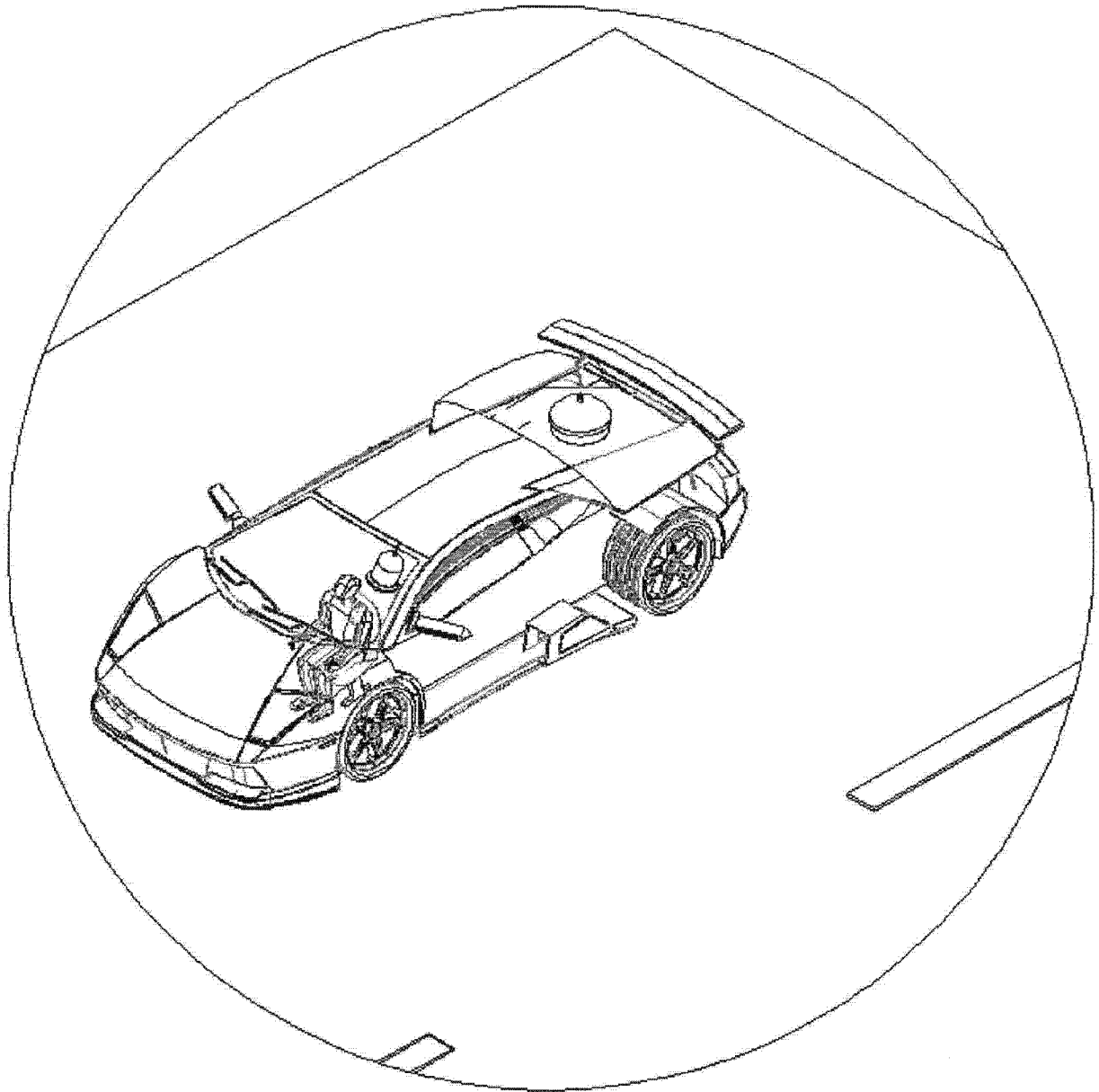


图 3-1

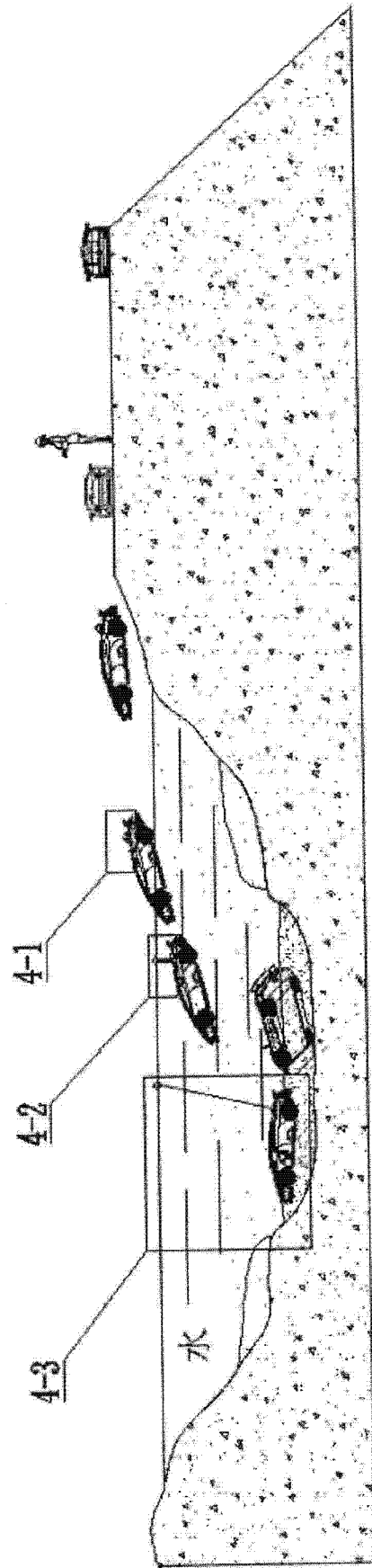


图 4

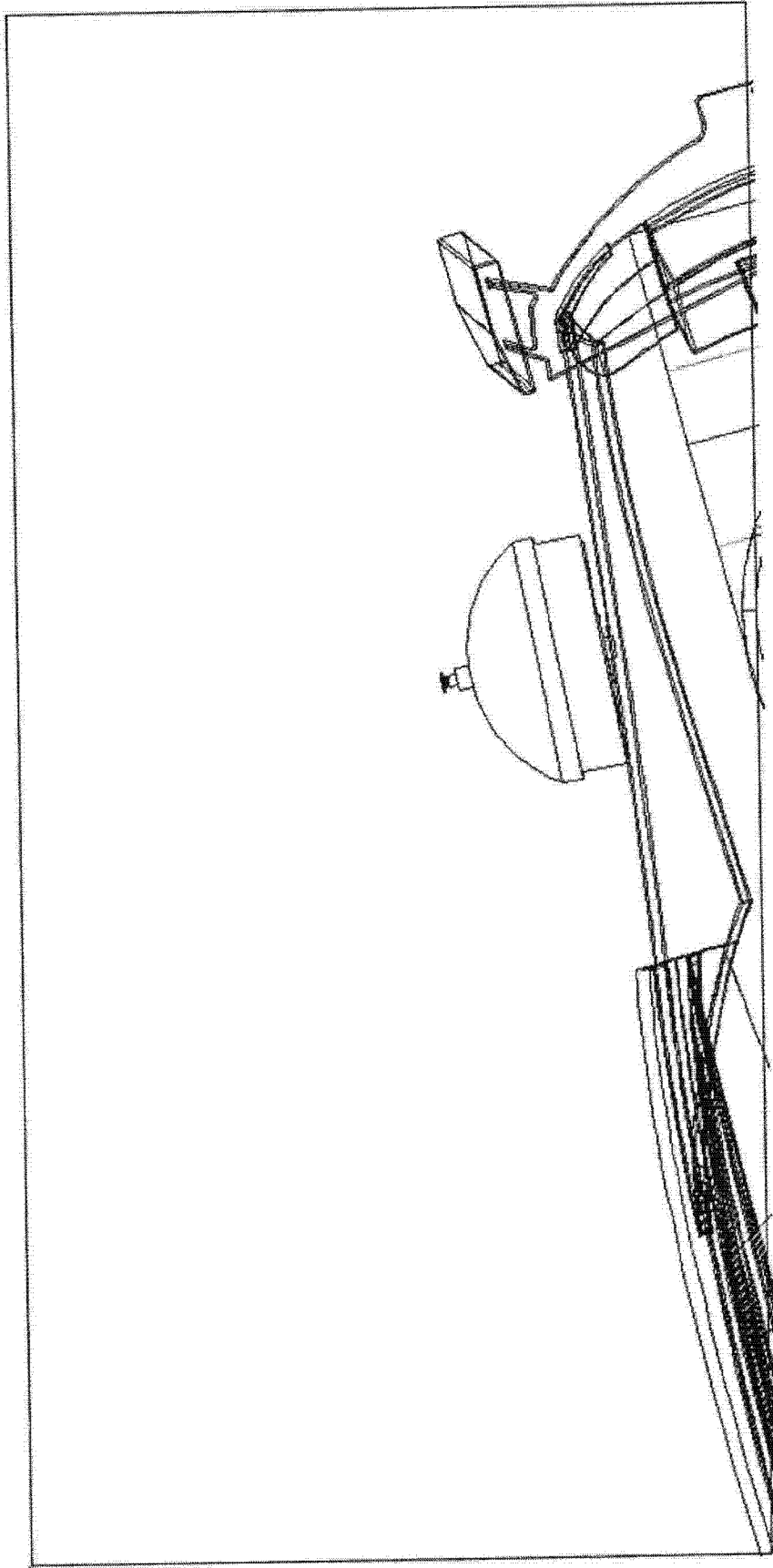


图 4-1

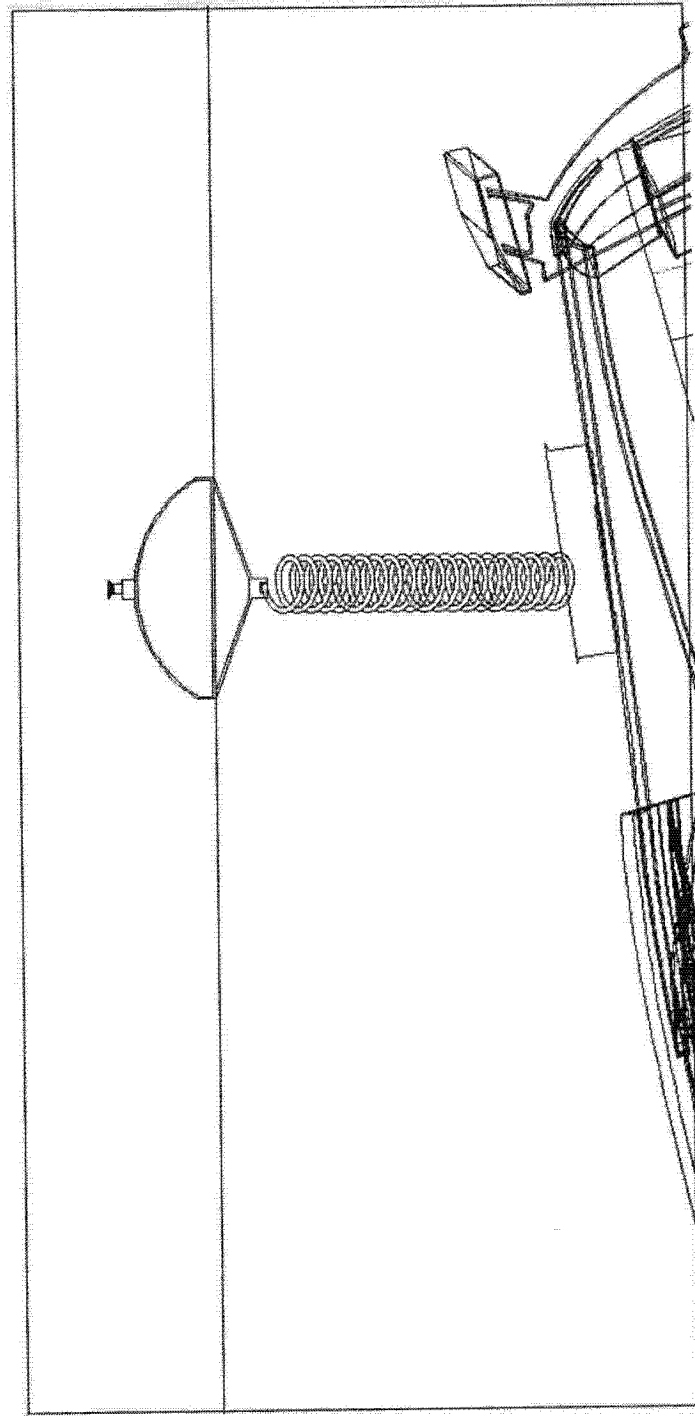


图 4-2

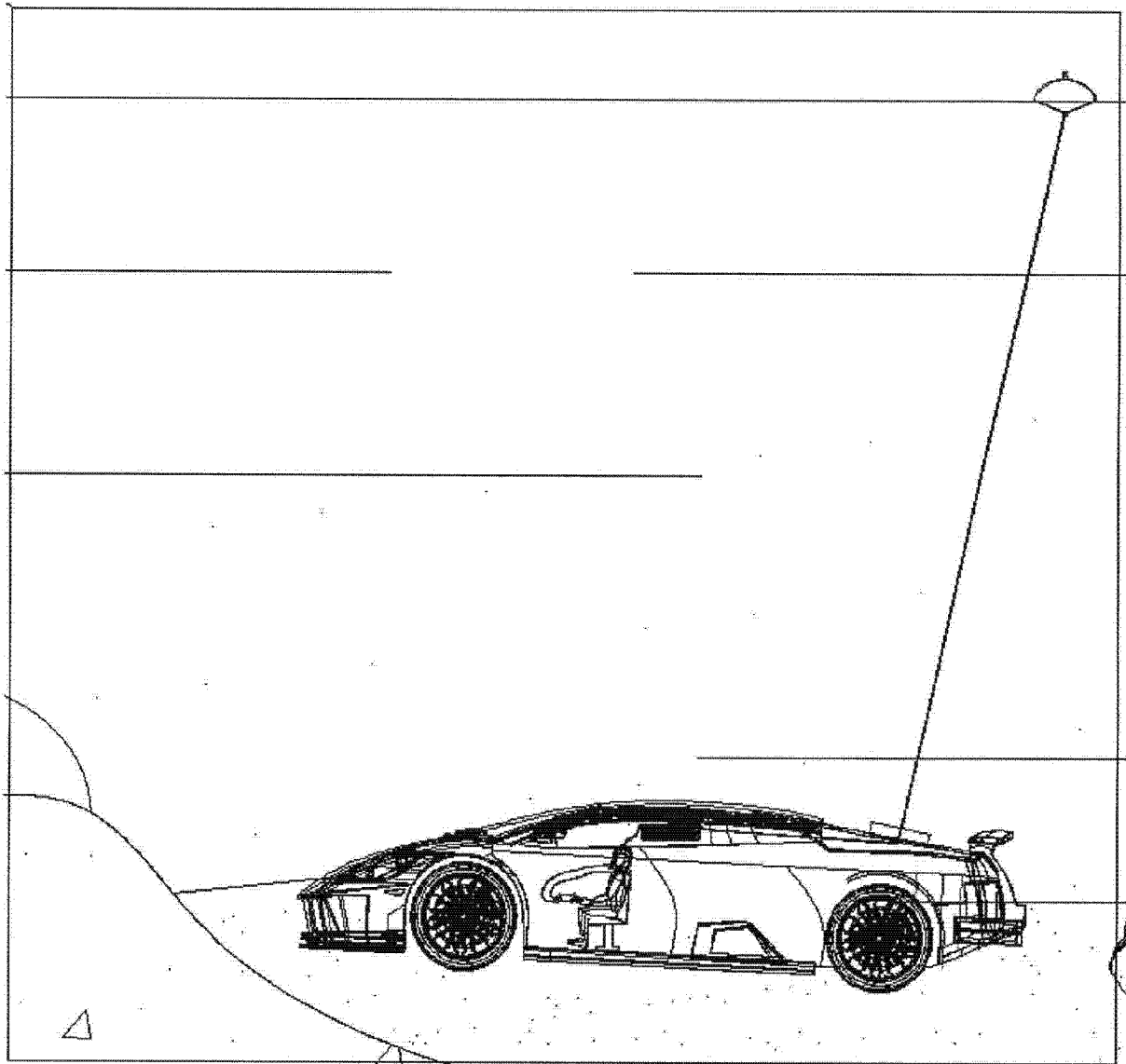


图 4-3

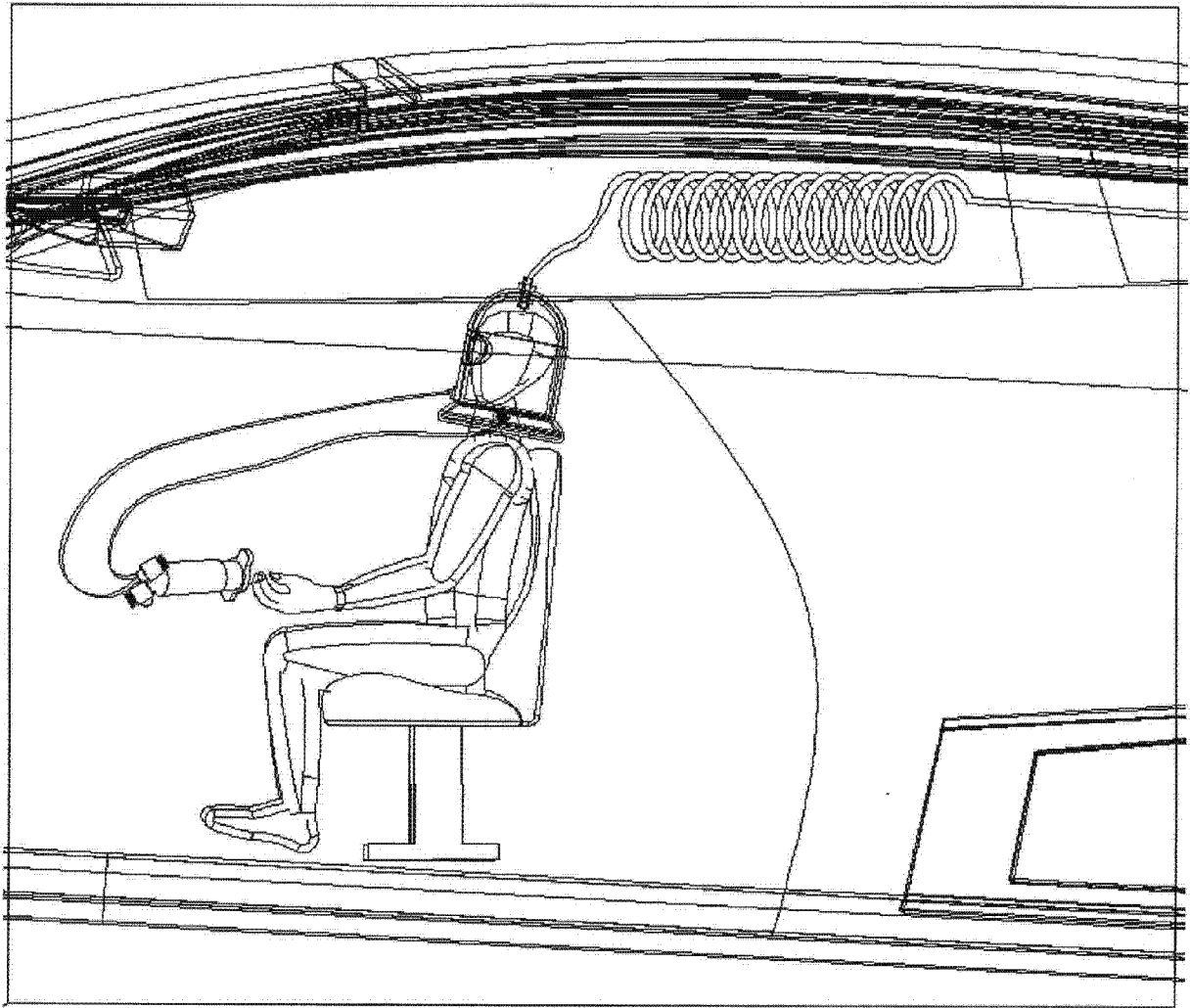


图 4-3-1

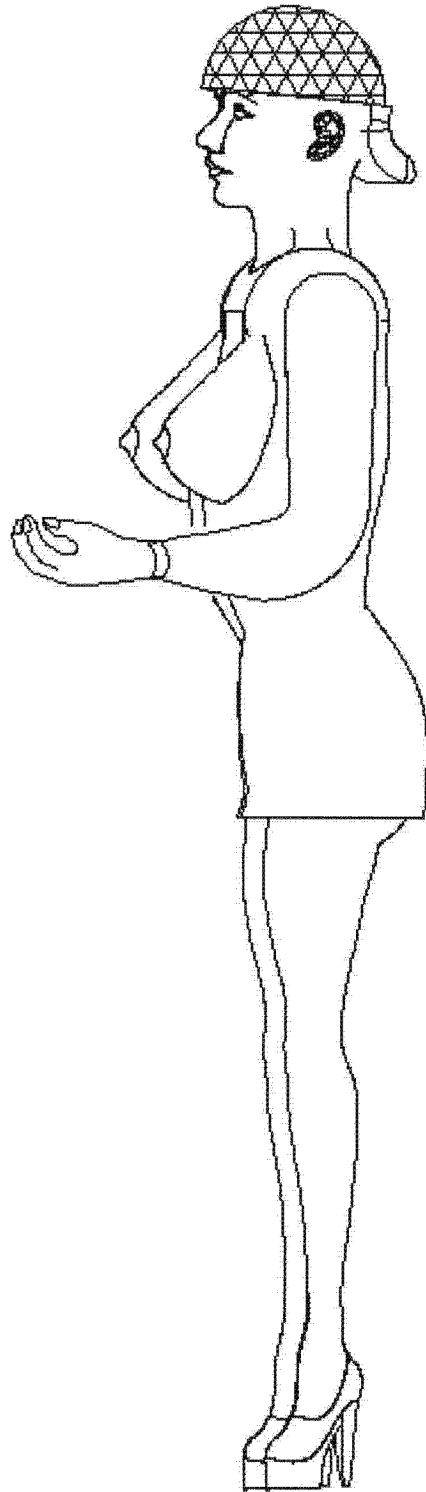


图 5