



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116061884 A

(43) 申请公布日 2023.05.05

(21) 申请号 202310265414.6

(22) 申请日 2023.03.13

(71) 申请人 梅赛德斯-奔驰集团股份公司
地址 德国斯图加特

(72) 发明人 乔丰 张心颖

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所
11247

专利代理师 吴鹏 殷玲

(51) Int. Cl.

B60S 1/56 (2006.01)

B60S 1/34 (2006.01)

B60S 1/52 (2006.01)

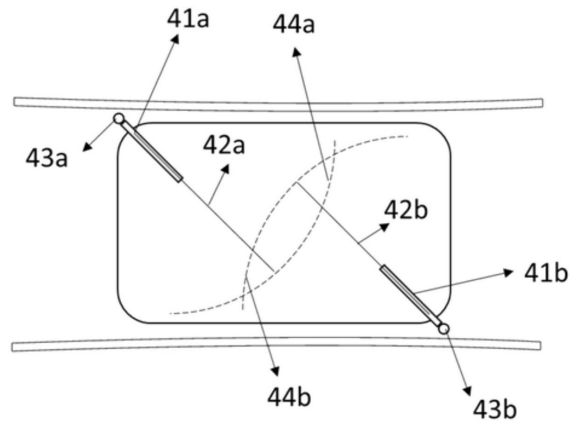
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

车辆天窗雨刮器系统

(57) 摘要

本发明公开了一种车辆天窗雨刮器系统,包括:第一刮臂和第二刮臂、以及第一支座和第二支座;所述第一支座和第二支座分别布置在车辆天窗的对角处;所述第一刮臂可转动地安装在所述第一支座上;所述第二刮臂可转动地安装在所述第二支座上。本发明的车辆天窗雨刮器系统,通过将雨刮功能集成在车顶天窗外,可实现天窗的自动清洁功能,提高乘车体验。



1. 一种车辆天窗雨刮器系统,包括:第一刮臂和第二刮臂、以及第一支座和第二支座;
其特征在于:
所述第一支座和第二支座分别布置在车辆天窗的对角处;
所述第一刮臂可转动地安装在所述第一支座上;
所述第二刮臂可转动地安装在所述第二支座上。
2. 根据权利要求1所述的车辆天窗雨刮器系统,其特征在于,所述第一刮臂和第二刮臂分别位于车辆天窗的对边处凹槽中。
3. 根据权利要求2所述的车辆天窗雨刮器系统,其特征在于,所述第一刮臂以所述第一支座为圆心从其所在的车辆天窗的第一边旋转运动到与所述第一边相邻的第二边,由此形成第一清洁范围;
所述第二刮臂以所述第二支座为圆心从其所在的车辆天窗的第三边旋转运动到与所述第三边相邻的第四边,由此形成第二清洁范围;
所述第一清洁范围和所述第二清洁范围具有重合区域形成清洁冗余。
4. 根据权利要求1-3中任一项所述的车辆天窗雨刮器系统,其特征在于,还包括沿车辆天窗的边沿布置的喷嘴。
5. 根据权利要求4所述的车辆天窗雨刮器系统,其特征在于,所述喷嘴设置在所述第一支座和所述第二支座上。
6. 根据权利要求5所述的车辆天窗雨刮器系统,其特征在于,所述喷嘴为单孔式、复孔式或喷管式喷嘴。
7. 根据权利要求1-3中任一项所述的车辆天窗雨刮器系统,其特征在于,还包括设置在所述第一刮臂和第二刮臂上的喷嘴。
8. 根据权利要求7所述的车辆天窗雨刮器系统,其特征在于,所述喷嘴为设置在所述第一刮臂和第二刮臂上的多个喷孔。
9. 根据权利要求8所述的车辆天窗雨刮器系统,其特征在于,还包括输送洗涤液的软管,所述喷孔开设在所述软管上,所述软管通过卡接结构固定于所述第一刮臂和所述第二刮臂。
10. 一种车辆,其具有根据权利要求1-9中任一项所述的车辆天窗雨刮器系统。

车辆天窗雨刮器系统

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆领域,具体涉及一种车辆天窗雨刮器系统。

背景技术

[0002] 全景天窗是国人在购车时很喜欢的一项配置,随着车辆的普及率提升以及造车工艺技术的提升,全景天窗也不再是高端车型的专属,其出现在越来越多的普通家用车上。

[0003] 但是全景天窗非常容易脏,稍微落点灰,视野就会变差。如果车辆停在树下,很可能会有鸟屎和树叶落在上面。这会严重影响车辆的美观和乘员的心情。

[0004] 因此,需要一种可以清洁车辆天窗的雨刮器系统。

发明内容

[0005] 为解决上述问题,本发明提供一种车辆天窗雨刮器系统,该系统至少能实现以下技术效果:

[0006] 基于现有的雨刮技术,将雨刮功能集成在车顶天窗外,降低研发成本;

[0007] 实现天窗的自动清洁功能,提高乘客乘车体验。

[0008] 具体地,本发明提出一种车辆天窗雨刮器系统,其包括:第一刮臂和第二刮臂、以及第一支座和第二支座;所述第一支座和第二支座分别布置在车辆天窗的对角处;所述第一刮臂可转动地安装在所述第一支座上;所述第二刮臂可转动地安装在所述第二支座上。本发明基于现有的雨刮技术,通过将雨刮功能集成在车顶天窗外,可实现天窗的自动清洁功能,提高乘车体验。

[0009] 根据本发明的一个方面,所述第一刮臂和第二刮臂分别位于车辆天窗的对边处凹槽中。通过将刮臂隐藏设置在凹槽中,保护刮臂的同时不影响车辆的空气动力学性能。

[0010] 根据本发明的一个方面,所述第一刮臂以所述第一支座为圆心从其所在的车辆天窗的第一边旋转运动到与所述第一边相邻的第二边,由此形成第一清洁范围;所述第二刮臂以所述第二支座为圆心从其所在的车辆天窗的第三边旋转运动到与所述第三边相邻的第四边,由此形成第二清洁范围;所述第一清洁范围和所述第二清洁范围具有重合区域形成清洁冗余。通过形成清洁冗余,刮臂的清洁范围可全面覆盖车辆天窗,提升清洁质量。

[0011] 根据本发明的一个方面,所述车辆天窗雨刮器系统还包括沿车辆天窗的边沿布置的喷嘴。

[0012] 根据本发明的一个方面,所述喷嘴设置在所述第一支座和所述第二支座上。通过将喷嘴设置在支座上,可有效避免喷嘴与刮臂之间形成干涉。

[0013] 根据本发明的一个方面,所述喷嘴为单孔式、复孔式或喷管式喷嘴。

[0014] 根据本发明的一个方面,所述车辆天窗雨刮器系统还包括设置在所述第一刮臂和第二刮臂上的喷嘴。

[0015] 根据本发明的一个方面,所述喷嘴为设置在所述第一刮臂和第二刮臂上的多个喷孔。通过将喷嘴设置在刮臂上,可避免刮臂干刮,从而延长刮片胶条的寿命。

[0016] 根据本发明的一个方面,所述车辆天窗雨刮器系统还包括输送洗涤液的软管,所述喷孔开设在所述软管上,所述软管通过卡接结构固定于所述第一刮臂和所述第二刮臂。

[0017] 本发明还公开一种车辆,其具有上述所述的车辆天窗雨刮器系统。

[0018] 本发明的其他细节及优点将通过下文提供的详细描述进行说明。

附图说明

[0019] 应理解的是,下列附图仅仅是示意性的且并非按比例绘制,因而不能视为对本申请的限制,其中:

[0020] 图1示出根据现有技术的车辆天窗的示意图;

[0021] 图2示出根据现有技术的用于前挡风玻璃的电动雨刮器的示意图;

[0022] 图3示出根据现有技术的用于配合雨刮器洗涤挡风玻璃的洗涤器;

[0023] 图4示出根据本发明的一个具体实施方式的车辆天窗雨刮器系统;

[0024] 图5示出根据本发明的另一个具体实施方式的车辆天窗雨刮器系统;

[0025] 图6、图7和图8分别示出现有技术中用于车辆天窗雨刮器系统的喷嘴。

具体实施方式

[0026] 下面参照附图描述本发明的实施例。在下面的描述中,阐述了许多具体细节以便使所属技术领域的技术人员更全面地了解 and 实现本发明。但是,对所属技术领域的技术人员明显的是,本发明的实现可以不具有这些具体细节中的一些。此外,应当理解的是,本发明并不局限于所介绍的特定实施例。相反,可以考虑用下面所述的特征和要素的任意组合来实施本发明,而无论它们是否涉及不同的实施例。因此,下面的方面、特征、实施例和优点仅作说明之用,而不应看作是权利要求的特征或限定,除非在权利要求中明确提出。

[0027] 现参照图1,图1为专利CN107472202B公开的车辆天窗10的示意图。车顶上安装车辆天窗,能够有效地使车内空气流通,增加新鲜空气的进入,同时车辆天窗也可以开阔视野以及满足摄影摄像的拍摄需求。车辆天窗带来的好处显而易见,随着车辆天窗的普及,对车辆天窗的清洁要求也越来越高。

[0028] 现参照图2,其示出根据现有技术的用于前挡风玻璃的电动雨刮器的示意图。通常,根据驱动装置不同,雨刮器分为真空式、气动式和电动式三种类型,目前车辆上广泛使用的是电动雨刮器。图2中的电动雨刮器20主要包括直流电动机21、蜗轮箱(在此未示出)、驱动杆22、刮臂23、刮水片24。

[0029] 具体地,电动机21和蜗轮箱形成一体式雨刮器电机总成,驱动杆22(其是由曲柄22a、连杆22b、摆杆22c和支座轴承22d等组成的铰链连杆机构)将蜗轮的旋转运动转化为刮臂23的往复摆动,使刮臂23上的刮水片24实现刮水动作。雨刮器的动力源来自电动机,它是整个雨刮器系统的核心,一般采用直流永磁电动机。

[0030] 具体地,雨刮器的电动机采用三刷结构以方便变速。间歇时间由间歇继电器控制,利用电动机的回位开关触点与继电器电阻电容的充放电功能,使雨刮器按照一定周期刮扫。雨刮器的刮水片包括胶条,通过弹簧条压向玻璃表面,用于清除玻璃上雨水和污垢。刮水片的唇口必须与玻璃角度配合一致,才能达到良好的清洁性能。

[0031] 具体地,该电动雨刮器20还可安装电子调速器(附图中未示出),该调速器附带感

应功能,能根据雨量的大小自动调节刮臂的摆动速度,雨量大时刮臂快速摆动,雨量小时刮臂摆动速度相应减小,雨停时刮臂则停止摆动。

[0032] 实践中,刮水片分为有骨水刮和无骨水刮两种结构。有骨水刮是传统的有金属支架的水刮;无骨水刮是无金属支架的水刮。水刮的支点越多,刮水片的受力就越均匀,和玻璃接触得就越服帖,也就越能达到更好的去水效果。无骨水刮由于没有支架,采用整支刮水片本身来加压,这样相当于刮水片整体都是受力点,因此无骨水刮相比有骨水刮能更有效地清除玻璃上雨水和污垢。

[0033] 示例性地,可在车辆的组合开关手柄的圆周上设置雨刮器控制旋钮,其具有低速、高速和间歇3个档位。此外,在手柄的顶端设置洗涤器按键开关,按下该开关会有洗涤水喷出,其配合雨刮器洗涤挡风玻璃。

[0034] 现参照图3,其示出根据现有技术的用于配合雨刮器洗涤挡风玻璃的车辆洗涤器系统。洗涤器系统是车辆上常见的装置,其包括储水箱31、水泵32、输水管33、和喷嘴34。

[0035] 具体地,储水箱31一般是容量为1.5升~2升的塑料罐。水泵32是一种微型电动离心泵,其将储水箱31的洗涤水输送到喷嘴34。在喷嘴34处洗涤水被分成细小的射流喷向挡风玻璃。上述内容,具体可参见《汽车构造与拆装》(高等教育出版社,廖晓琼、桂长江主编)。图2所示的车辆雨刮器与上述车辆洗涤器系统相协作,从而有效地清洁车辆的前挡风玻璃。

[0036] 现参照图4,其示出根据本发明的一个具体实施方式的车辆天窗雨刮器系统。在该附图中可以看到车辆天窗雨刮器系统具有第一刮臂41a和第二刮臂41b、以及第一支座43a和第二支座43b。第一刮臂41a和第二刮臂41b分别具有第一刮水片42a和第二刮水片42b。第一刮臂41a可转动地安装在所述第一支座42a上;第二刮臂41b可转动地安装在所述第二支座43b上。除此之外,该车辆天窗雨刮器系统还具有直流电动机、蜗轮箱、驱动杆和喷嘴,为清晰起见,这些部件并未示出。

[0037] 本实施例中示出的车辆天窗大致为长方形结构,车辆天窗的形状并不限于此,也可以是例如正方形。第一支座43a和第二支座43b分别位于车辆天窗的两个对角处。安装在第一支座43a上的第一刮臂41a和安装在第二支座43b上的第二刮臂41b分别位于车辆天窗的两个对边上。

[0038] 作为一种具体的实施方式,所述第一刮臂41a和第二刮臂41b设置在车辆天窗边沿的凹槽中。通过将刮臂设置在凹槽中,可以起到保护刮臂的作用,同时也可避免影响车辆的空气动力学性能。

[0039] 当车辆天窗雨刮器动作时:第一刮臂41a以第一支座43a为圆心从其所在的第一边旋转 90° 运动到车辆天窗的与该第一边相邻的第二边,并由此形成类似于 90° 的扇形面积的第一清洁范围44a;而第二刮臂41b以第二支座43b为圆心从其所在的第三边旋转 90° 运动到车辆天窗的与该第三边相邻的第四边,并由此形成类似于 90° 的扇形面积的第二清洁范围44b。在附图中可以清楚地看到第一刮臂的清洁范围44a与第二刮臂的清洁范围44b具有一定的重合区域,该重合区域形成清洁冗余,由此可以实现更干净的清洁效果。

[0040] 现参照图5,其示出根据本发明的另一个具体实施方式的车辆天窗雨刮器系统。在该附图中清楚地示出根据本发明的车辆天窗雨刮器系统中的四个喷嘴55的位置,这些喷嘴与车辆洗涤器有效连接,因此可以喷射洗涤水。此外,在该附图中还简化地示出了根据本发明的车辆天窗雨刮器系统的第一刮臂51a和第二刮臂51b、以及第一支座53a和第二支座

53b。

[0041] 具体地,车辆天窗在此大致为正方形结构,也可以是其他形状,其分别具有四个角 α_1 、 α_2 、 α_3 、 α_4 和四条边L1、L2、L3、L4。第一支座53a和第二支座53b分别位于车辆天窗的两个对角处,例如位于角 α_1 和 α_3 处。并且安装在第一支座53a上的第一刮臂51a和安装在第二支座53b上的第二刮臂51b分别位于车辆天窗的两个对边,例如位于边L1和L3上。四个喷嘴55分别两两对称地位于边L2和L4上。两两对称理解为:位于边L2上的两个喷嘴基于该正方形结构的与边L2和L4相垂直的中线对称,位于边L4上的两个喷嘴基于该正方形结构的与边L2和L4相垂直的中线对称,而位于边L2上的两个喷嘴和位于边L4上的两个喷嘴基于该正方形结构的与边L1和L3相垂直的中线对称。

[0042] 当需要清洁车辆天窗时,喷嘴55被首先激活并喷射出预定量的洗涤水,随后雨刮器开始动作,即:第一刮臂51a以第一支座53a为圆心从其所在的边L1旋转 90° 运动到正方形结构中的边L2,并由此形成了类似于 90° 的扇形面积的清洁范围;而第二刮臂51b以第二支座53b为圆心从其所在的边L3旋转 90° 运动到正方形结构中的边L4,并由此形成了类似于 90° 的扇形面积的清洁范围。通过在附图4中描述,可以知道这两个清洁范围具有一定的重合区域并因此形成了清洁冗余,从而车辆天窗被高效地清洁。

[0043] 显而易见的是,根据本发明的车辆天窗雨刮器系统中的喷嘴位置和刮臂位置可以互换,即,第一刮臂51a和第二刮臂51b分别位于边L2和L4上,而四个喷嘴55分别两两对称地位于边L1和L3上。

[0044] 作为一种可选的实施方式,喷嘴55也可以位于车辆天窗的对角处。例如,分别在 α_1 和 α_3 上或分别在 α_2 和 α_4 上。

[0045] 现参照图6至图8,其分别示出现有技术中用于车辆天窗雨刮器系统的喷嘴的不同实施方式。具体地,图6示出单孔式喷嘴,图7示出复孔式喷嘴,并且图8示出喷管式喷嘴。

[0046] 作为一种具体的实施方式,还可将喷嘴设置在刮臂上。例如,在输送洗涤液的软管上开设多个喷孔,并将该软管通过卡接结构设置在刮臂上。通过将喷嘴设置在刮臂上,可以有效地防止刮臂干刮,从而延长刮片的寿命。

[0047] 应指出的是,以上描述仅为示例,而不是对本发明的限制。虽然本发明已以较佳实施例披露如上,但本发明并非限于此。任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内所作的各种更动与修改,均应纳入本发明的保护范围内,因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

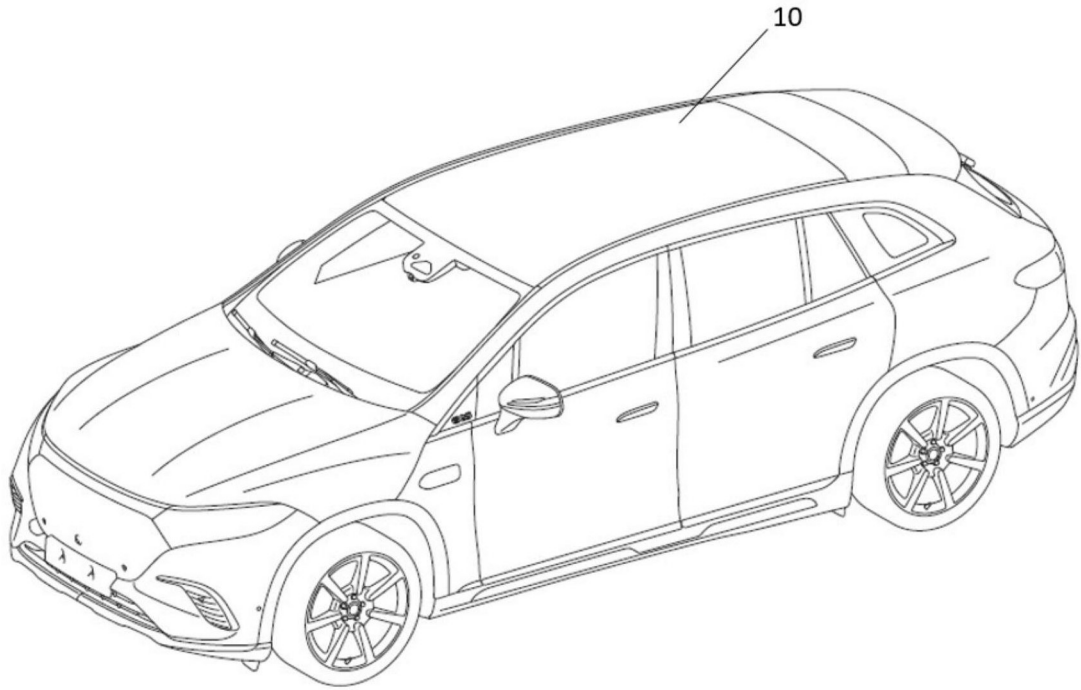


图1

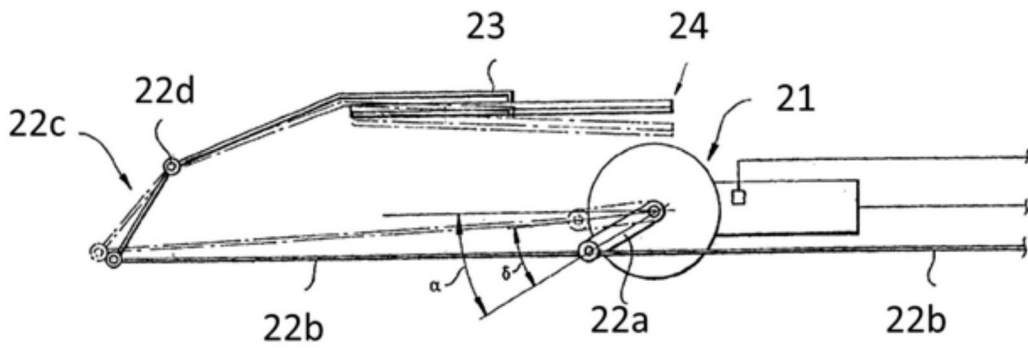


图2

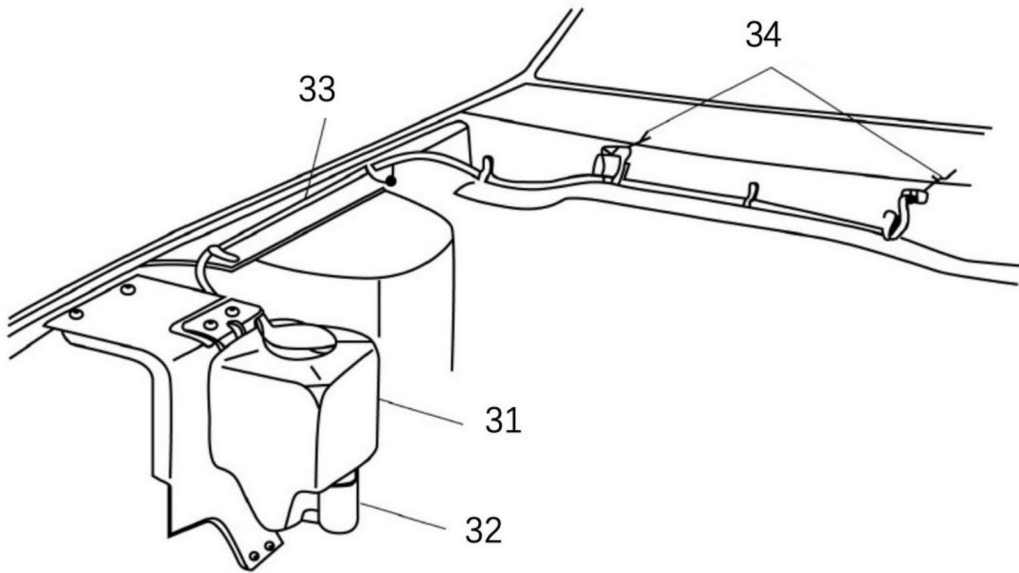


图3

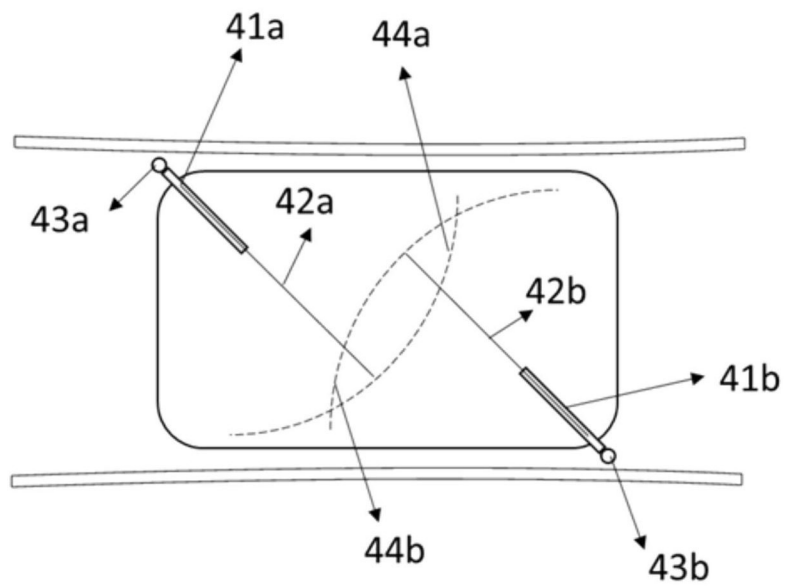


图4

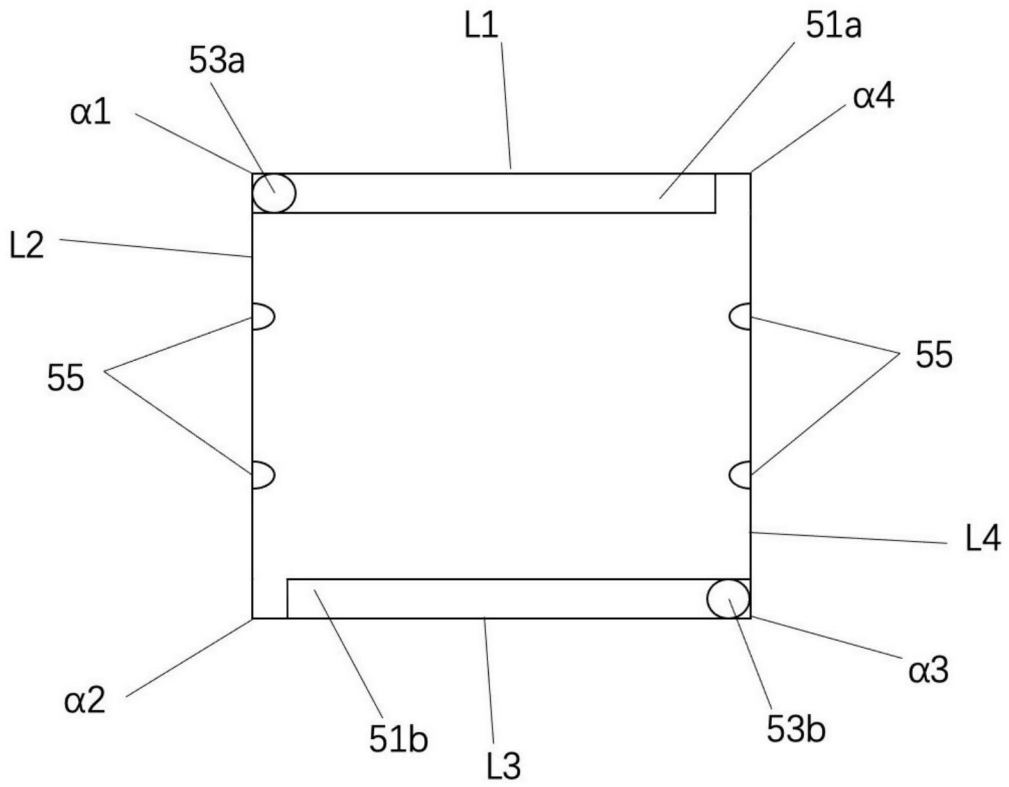


图5

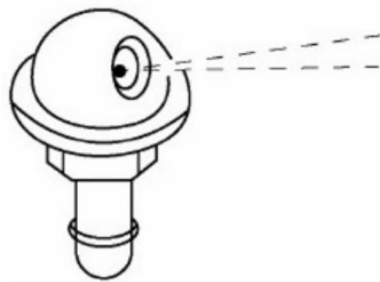


图6

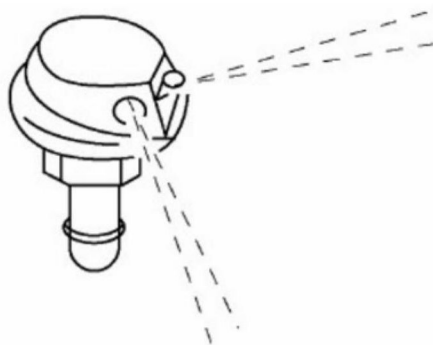


图7

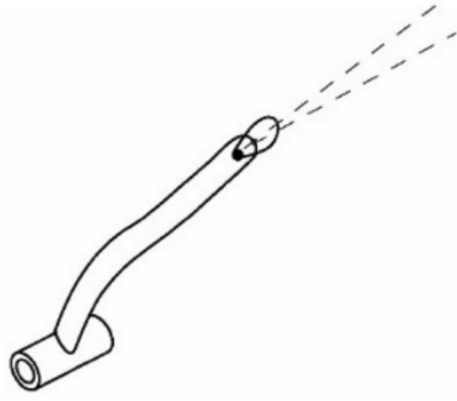


图8