[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
B60R 1/06
G02B 7/198
G02B 7/18 G02B 5/08

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94193115.3

[45]授权公告日 2001 年 1 月 31 日

[11]授权公告号 CN 1061303C

[22]申请日 1994.8.5 [24]颁证日 2000.11.4
[21]申请号 94193115.3
[30]优先权
[32]1993.8.16 [33]US [31]08/106,650
[86]国际申请 PCT/US94/08693 1994.8.5
[87]国际公布 WO95/05294 英 1995.2.23
[85]进入国家阶段日期 1996.2.16
[73]专利权人 洛厄尔工程公司
地址 美国密执安
[72]发明人 扬·博迪 唐纳德·S·罗林斯
[56]参考文献

CN1034507A	1989. 8. 9	B60R1/02
CN1034507A	1989. 8. 9	B60R1/02
DE3923922A1	1991. 1.24	B60R1/06
US4840875	1989. 6.20	G03C5/24 G03C5/34
US4907869	1990. 3.13	G02B5/08
US4932766	1990. 6.12	B60R1/06
US5012693	1991. 5. 7	F16C1/10 G02B7/18
USS4932766	1990. 6.12	B60R1/06

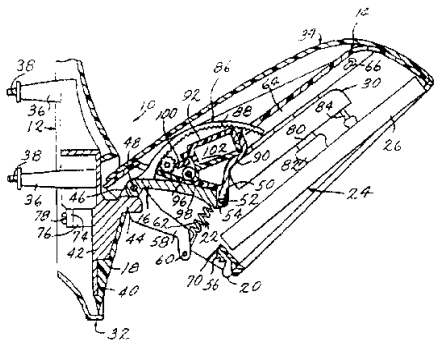
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 孙 征
审查员 25 56

权利要求书 7 页 说明书 16 页 附图页数 5 页

[54]发明名称 以动力克服反向弹簧偏压进入向后折叠位置的反光镜组件

[57]摘要

一种后视镜组件,包括:一个固定支承结构(12);一个可动镜壳结构(14),一个可动的反光镜单元可调整地安装在该镜壳结构中;一个弹簧偏置安 装组件(16、18、20、22)将可动结构安装在固定结构上,以便在弹 簧偏置运动的作用下进入一个正常的工作位置。在一个意外的向前力的作用下 ,可动结构离开其正常的工作位置通过一段向前的距离,并在该意外力松开时 ,返回到其工作位置上,向后的力使可动结构通过一段向后的运动行程运动到 一个中间位置,在该位置处弹簧力减至零,这样,在反向弹簧力作用下,可动 结构运动到向后的折叠位置上。动力驱动组件用于提供一个可屈服力,以使可 动结构在向后的运动行程中克服弹簧力,以便可动结构有选择地在工作位置和 向后折叠的极限位置之间运动。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种后视镜组件，它安装在车辆的外部，便于车内的驾驶人员进行观察，上述后视镜组件包括：

一个适于固定在车辆外部的固定支承结构；

一个可动的镜壳结构；

一个弹簧偏置安装组件，它将上述可动结构安装在上述固定结构上，（1）用于产生弹簧偏置运动，使可动结构进入到一个正常的工作位置，在该位置上，上述可动结构横向向外地从车辆的外部伸出，且易于受到意外的向前或向后的力，（2）用于产生向前围绕第一铰支轴的运动，当一个向前的力意外地施加到可动结构上，且该力又足以克服使可动结构处于工作位置的弹簧偏置力时，上述可动结构向前运动通过一段向前的运动行程离开其工作位置，在向前的运动行程中，随着上述可动结构向前运动离开其工作位置的距离不断增加，上述弹簧的偏置力也增加，于是，当上述可动结构处于向前的运动行程中时，随着意外施加在其上的力的松开，该弹簧偏置力推动上述可动结构回到其工作位置上，（3）用于产生向后围绕与所述第一铰支轴平行的第二铰支轴的运动，当一个向后的力意外地施加到上述可动结构上，且该力又足以克服使可动结构处于工作位置的弹簧偏置力时，上述可动结构向后运动通过一段向后的运动行程离开其工作位置，在向后的运动行程中，随着上述可动结构向后运动离开其工作位置的距离达到一个中间点时，上述弹簧的偏置力降低至零，而后反向偏置上述可动结构，使之进入一个向后折叠的限制位置中，于是，当该可动结构处于向后的运动行程时，随着意外施加在其上的、向后的

力的松开，该弹簧偏置力推动上述可动结构返回到其工作位置，或者根据发生的向后运动的距离带动该可动结构进入向后折叠的限制位置中；

一个反光镜单元相对于上述可动结构安装，该反光镜单元可以运动进入多个运动位置中的任何位置，以适应不同的驾驶人员；

一个动力驱动组件可操纵地连接到上述可动结构上，以便允许上述可动结构在其向前的运动范围内向前运动，并且，用于向上述可动结构施加一个可屈服的力，该力足以克服在向后的运动行程内的弹簧偏置力，由此，有选择地在工作位置和向后折叠的限制位置之间移动上述可动结构，同时，当意外施加到上述可动结构上的向后的力大到足以克服上述动力驱动组件的可屈服力的时候，上述可动结构可以从其工作位置向后运动，处于向后的运动行程内.

2、如权利要求1所述的后视镜组件，其特征在于包括：一个手动控制控制机构，它可操纵地连接在上述反光镜单元上，以便让上述反光镜单元随着车内驾驶员的遥控操纵运动而相对上述可动结构进行运动.

3、如权利要求2所述的后视镜组件，其特征在于：实现上述反光镜单元运动的机构是一个动力组件，该动力组件固定在可动结构上，该可动结构包括电控的电机，上述动力组件与上述反光镜单元具有相配合的快速连接结构，以便将该反光镜单元安装在上述动力组件上，并且让反光镜单元在电机的操纵下相对该动力组件运动.

4、如权利要求1所述的后视镜组件，其特征在于：

上述弹簧偏置安装组件包括，一个铰支地连接在上述固定结构上的安装臂，以便进行相对运动，该运动绕一条基本上竖直延伸的第一轴线相对于上述固定结构朝向和离开一个停止位置进行；

上述可动结构铰接地与上述臂连接起来，以便相对运动，该运动绕一条基本平行于第一轴线的第二轴线相对于该臂朝向和离开一个停止位置进行；

上述弹簧偏置安装组件还包括：一个设置在固定结构上的凸轮表面，一个设置在可动结构上的凸轮从动件，一个连接在上述固定结构和可动结构之间的弹簧系统，其连接方式如下，当上述可动结构处于工作位置时，该弹簧工作（1）相对于上述臂推动该可动结构进入到其停止位置上，（2）相对于上述固定结构推动该臂进入到停止位置上，（3）使上述凸轮从动件与上述凸轮表面进入啮合状态.

5、如权利要求4所述的后视镜组件，其特征在于：上述动力驱动组件包括一个固定在上述安装臂上的弓形齿条，该齿条是围绕上述第二轴线的弧形，并且在齿条的凹侧具有齿牙，上述动力驱动组件包括一个可换向的电机和动力传递零件，它们相对于可动结构相互配合地安装在壳体中.

6、如权利要求5所述的后视镜组件，其特征在于：上述动力传递零件包括一个或多个驱动小齿轮，小齿轮上的齿牙与上述弓形齿条的凹侧上的齿牙呈啮合状态.

7、如权利要求6所述的后视镜组件，其特征在于：上述动力传递零件包括一个可屈服的离合器，它设置在上述电机与上述那些驱动小齿轮之间.

8、如权利要求7所述的后视镜组件，其特征在于上述离合器包括：一个安装在一个轴上的离合盘件，上述那些驱动小齿轮也安装在该轴上；一个安装在该轴上的离合齿轮件，以便相对该轴转动和轴向运动；一个弹簧组件，将上述离合齿轮件沿轴向弹性地推向该离合盘件和若干球件，这些球件安装在上述离合零件中的一个上，并且一般可与上述另一个离合件上的容纳球的凹陷相啮合，以便这两个离合件可驱动地内连接起来一起转动，而且还能从容纳球的凹陷中脱离啮合，以便允许上述两个离合件之间发生相对转动.

9、如权利要求8所述的后视镜组件，其特征在于上述动力传递零件包括：一个由上述可换向电机驱动的蜗轮；一个安装在与上述第一轴平行的另一轴上的螺旋齿轮，该蜗轮与述螺旋齿轮呈啮合状态；一个离合驱动小齿轮固定在上述另一轴上，并与上述离合齿轮呈啮合状态.

10、如权利要求5所述的后视镜组件，其特征在于：上述可动结构的向前的运动行程是由上述安装臂绕第一铰支轴转动而实现的，与此同时，上述可动结构相对于该臂保持在其停止位置上，并且凸轮从动件从凸轮表面上脱开.

11、如权利要求10所述的后视镜组件，其特征在于：向后的运动行程是通过使可动结构绕第二轴转动而实现的，与此同时，凸轮从动件沿着凸轮表面的啮合导致上述臂绕第一铰支轴摆动，由此带动一个平面的相对侧边上的第二轴运动，该平面通过上述弹簧与上述固定结构和可动结构的若干有效的连接点.

12、如权利要求11所述的后视镜组件，其特征在于：上述弹簧系统与上述固定结构（1）横向向外地并且从第一轴向后地连接，（2）

当该可动结构处于工作位置时，横向向外地并从第二轴向前地连接，（3）当该可动结构处于向后折叠的限制位置时，横向向内并从第二交支轴向后地连接.

13、如权利要求5所述的后视镜组件，其特征在于：上述固定结构和可动结构的外部是未完工的，分离的固定盖件和可动盖件用来构成外部形状，进而分别最后完成上述固定结构和可动结构;

上述单独的固定盖件和可动盖件的结构这样设置，以便当上述可动结构安装在上述固定结构上时，上述盖件能够分别按照覆盖关系安装在固定结构和可动结构上;

上述分离的固定盖件和可动盖件在按照覆盖关系安装以后，它们被分别固定安装在上述固定结构和可动结构上，由此构成一个完整的外表面，该表面基本上完全覆盖住固定结构和可动结构，此时该可动结构相对于上述固定结构处于其工作位置，与此同时，允许该可动结构离开其工作位置相对固定结构进行运动.

14、如权利要求13所述的后视镜组件，其特征在于：上述可动盖件为薄壳状，它具有上、下、向前以及横向向后的壁部，它们构成一个完整的、有凸起的曲线外表面，一个安装带固定地内连接在上述上壁和下壁向后的并横向向内的角之间，从而（1）使上述上、下、横向向外的壁部各向后的边缘构成一个向后的开口，上述反光镜单元安装在该开口中，（2）与上述上、下和向前的壁部的向内的边缘一起构成一个横向向内的开口，上述可动镜壳结构安装在该开口中.

15、如权利要求13所述的后视镜组件，其特征在于：上述可动盖件通过固定件固定地安装在上述可动结构上，该固定件在上述安装带与上述可动结构的相邻部分之间延伸.

16、如权利要求15所述的后视镜组件，其特征在于：上述固定盖件呈不规则管壁状，该壁具有一个横向向外的周缘，该周缘与上述横向向内的边缘靠近设置，从而在上述可动结构处于工作位置时，构成上述可动盖件的横向向内的开口.

17、如权利要求13所述的后视镜组件，其特征在于：包括一个手动控制机构，该机构可操纵地连接到上述反光镜单元上，当车内的驾驶人员遥控操纵时，上述反光镜单元相对于可动结构运动.

18、如权利要求17所述的后视镜组件，其特征在于：上述实现反光镜单元运动的机构是一个动力组件，该组件固定在上述可动结构上，该可动结构上带有电控电机，上述动力组件与上述反光镜单元具有共同配合的快速连接，以便将该反光镜单元安装在该动力组件上，并且在上述电机的驱动下，使反光镜单元相对上述动力组件运动.

19、如权利要求1所述的后视镜组件，其特征在于：上述固定结构和可动结构的外部是未完工的，分离的固定盖件和可动盖件用来构成外部形状，进而分别最后完成上述固定结构和可动结构;

上述单独的固定盖件和可动盖件的结构这样设置，以便当上述可动结构安装在上述固定结构上时，上述盖件能够分别按照覆盖关系安装在固定结构和可动结构上;

上述分离的固定盖件和可动盖件在按照覆盖关系安装以后，它们被分别固定安装在上述固定结构和可动结构上，由此构成一个完整的外表面，该表面基本上完全覆盖住固定结构和可动结构，此时该可动结构相对于上述固定结构处于其工作位置，与此同时，允许该可动结构离开其工作位置相对固定结构进行运动.

20、如权利要求19所述的后视镜组件，其特征在于：上述可动盖件为薄壳状，它具有上、下、向前以及横向向后的壁部，它们构成一个完整的、有凸起的曲线外表面，一个安装带固定地内连接在上述上壁和下壁向后的并横向向内的角之间，从而（1）使上述上、下、横向向外的壁部各向后的边缘构成一个向后的开口，上述反光镜单元安装在该开口中，（2）与上述上、下和向前的壁部的向内的边缘一起构成一个横向向内的开口，上述可动镜壳结构安装在该开口中.

21、如权利要求20所述的后视镜组件，其特征在于：上述可动盖件通过固定件固定地安装在上述可动结构上，该固定件在上述安装带与上述可动结构的相邻部分之间延伸.

22、如权利要求21所述的后视镜组件，其特征在于：上述固定盖件呈不规则管壁状，该壁具有一个横向向外的周缘，该周缘与上述横向向内的边缘靠近设置，从而在上述可动结构处于工作位置时，构成上述可动盖件的横向向内的开口.

说明书

以动力克服反向弹簧偏压进入向后折叠位置的反光镜组件

本发明涉及一种后视镜组件，具体来说，它涉及这样一种后视镜组件的改进，这种后视镜安装在车辆的外部，以便驾驶员进行观察.

安装在车外的后视镜组件是已知技术，并且它们被安装在几乎所有车辆的两侧，其安装位置是在车门的前部，这样，坐在车辆中的驾驶员可以通过车窗看到后视镜中的图象．一般来说，这种反光镜组件包括一个镜壳结构，当镜壳的处于正常位置时，该壳体从车辆的一侧水平地伸出，以便固定在车辆上．反光镜壳体通常具有一个壳形结构，该结构有一个朝后的开口，并且其具有一个向前的弧形延伸面．反光镜单元可调整地安装在镜壳结构的内部，以便其在后开口处伸展．通常可由一个遥控机构来控制反光镜单元的运动，便将其调整到适于驾驶者的位置上．该遥控机构是由车内的驾驶者操纵的．调整机构可以是一个由手动操纵杆控制的机械式的3股波顿拉索系统，或者是由手动操纵杆控制的一个电控系统.

镜壳结构总是横向向外伸展的位置以及这种悬臂安装结构会使反光镜组件易于受到突然的损害和破坏，此外，由于反光镜组件向外伸出，所以需要更多的空间，而有时却不易得到这些空间，如在拥挤的车库和其它一些停车场中．在对车辆进行船运的情况下，外装后视镜需要更多空间的问题就变得很突出了，而在很多情况下车辆是需要船运的.

上述情况是非常普遍和麻烦的，所以许多市售的后视镜组件都将镜壳结构分成两个部分：一个通常以非突出的方式固定在车辆侧部的固定支承结构，和一个相对于该固定支承结构可移动的、独立安装的镜壳结构.

通常可移动的镜壳结构是由弹簧压紧在其正常工作位置上的，并且这样安装：在可移动结构上施加一个足以克服弹簧压力的、向前或向后的力时，可移动镜壳结构向前或向后运动．这样，在松开该力时，弹簧压力将可动结构推回到其工作位置上．这种折叠和打开的操作可以避免镜壳受到损坏．而在镜壳结构固定且受到向后或向前的力时，很容易发生这种损坏．通常有两种不同的结构可以用于实现折叠和打开的功能．一种是所谓的交替轴结构，另一种是两轴结构．在美国专利4,840,475、5,061,056和5,091,804以及德国专利2,232,897中公开了这种两轴型的反光镜组件.

此外，为了减少折叠和展开时可动镜壳所受到的损坏，需要将镜壳保持在折叠的极限位置上，这一功能在船运时显然有很大的优点．在一些国家停车空间是非常有限的，所以一些车主在停车时需要将反光镜组件折叠放置．的确，有选择地使可移动镜壳在工作位置和向后的折叠位置之间运动，完全可以实现上述功能（参见美国专利4,969,727等）.

由上述美国专利公开的动力推动装置的缺点是，动力驱动组件是在一个固定结构和一个安装臂之间运动，以便控制可移动结构和安装臂的向后运动．一个弹簧压在可动结构上，以便向后推动安装杆．可动结构的向前运动导致了以下两个相对运动：一个是可动结构和安装杆之间的相对运动，这一相对运动会使弹簧受力；另一个是安装杆相

对于固定结构的相对运动，这种相对运动定会影响动力操作组件，或导致动力操作组件屈服．同时，在可动结构上，施加一个不希望的向前的力也会使可动组件产生一个向前的运动．然而，当松开或释放该力时，可动组件并不能返回其工作位置上，因为弹簧只能使可动结构相对于安装杆返回到一个停止位置上，但是它却无法使安装杆返回到一个停止位置上，以便将可动结构带动返回到其工作位置上．当一个运动着的车辆将一个向前的力意外地施加到一个带有反光镜的、处于停止的车辆上，且随后释放该力，则反光镜的位置将无法保持在其工作位置上，这使车主误认为反光镜仍处于其停车时反光镜所在位置上．

本发明的目的是克服上述缺点．根据本发明，它提供了一种安装在车辆外部的后视镜组件，以便驾驶员从车内进行观察，从而实现了上述目的．该后视镜包括：一个适于固定在车辆外部的固定支承结构；一个可动的镜壳结构；一个弹簧偏置安装组件，它将上述可动结构安装在上述固定结构上，（1）用于产生弹簧偏置运动，使可动结构进入到一个正常的工作位置，在该位置上，上述可动结构横向向外地从车辆的外部伸出，且易于受到意外的向前或向后的力，（2）用于产生向前的运动，当一个向前的力意外地施加到可动结构上，且该力又足以克服使可动结构处于工作位置的弹簧偏置力时，上述可动结构向前运动通过一段向前的运动行程离开其工作位置，在向前的运动行程中，随着上述可动结构向前运动离开其工作位置的距离不断增加，上述弹簧的偏置力也增加，于是，当上述可动结构处于向前的运动行程中时，随着意外施加在其上的力的松开，该弹簧偏置力推动上述可动结构回到其工作位置上，（3）用于产生向后的运动，当一个向后的力

意外地施加到上述可动结构上，且该力又足以克服使可动结构处于工作位置的弹簧偏置力时，上述可动结构向后运动通过一段向后的运动行程离开其工作位置，在向后的运动行程中，随着上述可动结构向后运动离开其工作位置的距离增加到一个中点时，上述弹簧的偏置力降低至零，而后反向偏置上述可动结构，使之进入一个向后折叠的限制位置中，于是，当该可动结构处于向后的运动行程时，随着意外施加在其上的、向后的力的松开，该弹簧偏置力推动上述可动结构返回到其工作位置，或者根据发生的向后运动的距离带动该可动结构进入向后折叠的限制位置中；一个反光镜单元相对于上述可动结构安装，该反光镜单元可以运动进入多个运动位置中的任何位置，以适应不同的驾驶人员；一个动力驱动组件可操纵地连接到上述可动结构上，以便允许上述可动结构在其向前的运动范围内向前运动，并且，用于向上述可动结构施加一个可屈服的力，该力足以克服在向后的运动行程内的弹簧偏置力，由此，有选择地在工作位置和向后折叠的限制位置之间移动上述可动结构，同时，当意外施加到上述可动结构上的向后的力大到足以克服上述动力驱动组件的可屈服力的时候，上述可动结构可以从其工作位置向后运动，处于向后的运动行程内.

上述的后视镜组件具有手动后视镜组件的优点，这种类型的手动后视镜组件记载在正在申请的共同转让的申请（申请号：08/106,756）文件中．这个优点是，当向前的运动不像向后的运动量那样简单地增加以后，该弹簧偏置力可以使上述可动结构复位．或者，弹簧偏置力降低到零，然后换向，而后再略有增加，直至达到向后折叠的限制位置为止．由于在向后运动期间，施加的最大弹簧偏置力受到限制，因此有可能提供一个动力操纵组件，该组件能够克服该弹簧偏置力，同

时，可以引入一个可屈服的力，该力允许上述可动结构响应一个意外的、向后的力的作用而向后运动.

本发明的另一目的是提供一种上述类型的后视镜组件，该后视镜组件结构简单、工作有效，成本低廉.

本发明的上述和其它目的将在下述的说明和所附的权利要求书中得以更明确的体现.

参照本发明的实施例附图，可以更好地理解本发明.

在附图中:

图1是采用本发明原理的右后视镜组件的立体图，这个朝反光镜后面和内部看去的视图，表示了该组件的可动的镜壳结构，该组件处于其工作位置;

图2是图1所示的后视镜组件的正面视图;

图3是沿图2中3－3线的剖面图;

图4是一个与图3类似的示图，它表示该可动的镜壳结构处于向前折叠的位置;

图5是一个与图3类似的示图，表示该可动的镜壳结构处于向后折叠的限制位置;

图6是一个与图1类似的示图，表示该可动的镜壳结构处于向后折叠的位置;

图7是沿图3中7－7线的、放大的剖示图.

参见上述附图，这些附图中表示了一个采用了本发明的原理的后视镜组件10. 图中的后视镜组件10适于安装在车辆的右侧. 通常，该后视镜组件被安装在右侧车门的、向前的中央部分、与车窗高度相同的位置上，驾驶员透过右侧车窗可以观察到该位置，这样，该后视镜

组件会反射出车辆后面的图象，显然，除一些零件与上述组件10的结构镜像相反外，本发明的左侧后视镜在结构上类似于上述组件10.

如前所述，上述后视镜组件10具有手动后视镜的优点，该手动后视镜记载在前述的正在申请的专利申请中．因此，为便于理解，首先将介绍手动后视镜组件的结构，然后再介绍根据本发明原理对该后视镜组件所作的改进．如图所示，上述后视镜组件10包括：一个固定支承结构12，它适于固定地安装在车辆的侧面，特别是车门上，如前所述．该后视镜组件10还包括一个可动的镜壳结构14，它与上述固定结构共同工作．一个弹簧偏置安装组件用于将上述可动结构14安装到该固定结构12上．该弹簧偏置安装组件基本上包括四个部分，一个安装臂16铰接在该固定结构12上，以便绕基本垂直的延伸的第一轴线相对该固定结构12作移近或离开一个停止位置的运动．该可动结构14铰接在安装臂16上，以便绕与第一轴线基本平行延伸的第二轴线相对与该安装臂16作接近或离开一个停止位置的运动.

该弹簧偏置安装组件还包括：一个设置在固定结构12上的凸轮表面18，一个设置在上述可动结构14上的凸轮从动件20，以及一个弹簧系统22，该系统连接在上述固定结构12与可动结构14之间．该弹簧系统22将上述可动结构14弹性地偏置在正常的工作位置上，如图1至3所示，其中，该可动结构14横向向外地从车辆的外部伸出，在该位置上，该可动结构易于意外地受到向前或向后的力的作用．该弹簧偏置安装组件16、18、20和22还用于把该可动结构14安装到上述固定结构12上，以便可动结构如图4所示的那样离开工作位置向前运动通过一段向前的运动行程，当意外作用在该可动结构14上的向前的力大到足以克服使该可动结构4处于其工作位置中的弹性偏置力时，就会发生这种

向前的运动．在上述向前的运动行程中，随着该可动结构远离工作位置向前运动的距离不断增加，该弹簧偏置力也不断增大．因此，当该可动结构14处于上述向前的运动行程时，一旦该意外的向前的力去掉以后，上述弹簧偏置力就会推动该可动结构14返回到其工作位置上．

上述弹簧偏置安装组件16、18、20和22还可以用于把上述可动结构14安装在上述固定结构12上，以便向后运动通过一段向后的运动行程离开其工作位置，当一个意外地施加到该可动结构上的向后的力大到足以克服使该可动结构进人其工作位置的弹性偏置力时，就会发生这种向后的运动．在向后的运动行程中，随着上述可动结构离开其工作位置向后运动的距离达到或增加到一个中点，该弹簧偏置力降为零，然后换向，并再次增加对该可动结构的偏置力，使其进入向后折叠的限制位置中．

显然，一个反光镜单元24可调整地安装在上述可动的镜壳结构14中，该反光镜单元包括一个反光镜框26和一个反光镜28．如图所示，反光镜单元24可以在动力组件30上调整其运动，而该动力组件30则固定安装在该可动结构14上．上述动力组件30不仅用于把反光镜单元24安装可动的镜壳结构14中，而且还用来执行调整运动，该调整运动是由驾驶人员操纵遥控杆（未示出）而起动进行的．

为提高效率起见，固定支承12和可动镜壳结构14均在未完成的条件下制出，并且具有单独的固定盖件32和可动盖件34，当可动结构14安装在固定结构12上时，上述盖件分别相对于固定结构和可动结构按照覆盖关系加以安装．上述分开的固定盖件32和可动盖件34在根据覆盖关系安装完毕之后，分别固定在上述固定结构和可动结构上，以便形成完整的外表面．当上述可动结构14相对于固定结构12处于其工作

位置时，上述外表面基本上完整地覆盖住该固定结构和可动结构，并且允许向前和向后的运动．上述盖件32和34的外表面最好带有与车身颜色相配的颜色，并且是完整的．

上述固定结构12可以是任何形状，并且可由任何适当的材料制成．在图示的实施例中，它是一种金属铸件，该铸件具有若干个带有螺纹段38的安装腿36，该螺杆38将固定结构固定在车门等物的侧面．上述固定结构12上的凸轮表面18最好带有塑料镶嵌物40，该镶嵌物由适当的塑性材料制成，并具有耐磨性，例如，使用特氟隆等类似材料．需要指出的是，该凸轮表面镶嵌物40设置在固定结构铸件的基部42．该凸轮表面18基本上是一个平面，其从固定支承基部42的后端向前延伸，并且略微横向向外．安装部44从上述基部42横向向外伸出，并超过凸轮表面镶嵌物40的前缘，安装部44具有一对垂直地间隔设置、并向前延伸的凸耳46．上述安装臂16的前端在两个凸耳46之间延伸，并且安装臂16上打有孔，以便容纳销轴48，该销轴48形成了安装臂16的第一铰支轴．当安装臂16处于图3所示的停止位置时，上述安装部分44横向向外的一端与安装臂16上的邻近部分相接触．如图3所示，该安装臂16可以沿逆时针方向摆动离开停止位置，并且也可以沿相反方向进入该停止位置．

上述可动的镜壳结构14基本上是薄壁塑料模件，其向内和向后的端面是敞开的．该薄壁模件包括：一个向后伸出的中央部分50，该部分上打有孔，以便容纳销轴52．上述安装臂16包括若干向后延伸的凸耳54，该凸耳也打有孔，以便容纳销轴52．该销轴52用于把上述可动结构14铰支地安装在上述安装臂16的端部上．需要指出的是，当上述

可动结构14相对于该安装臂16处于其停止位置时，该中央部分50与该安装臂16相接触.

上述可动结构14在其横向向内、向后的部位上还包括一个固定的横向件56．该横向件56与上述凸轮从动件20形成一个整体，该凸轮从动件横向向内制成圆形，以便与凸轮表面18滑动地接触.

在上述凸耳46的外端附近，一对弹簧安装臂58一体地设置在该固定结构12的安装部分上．该弹簧安装臂横向向外、向后地延伸，然后一直向后延伸．每个弹簧安装臂58的后端是分叉的并带有孔，以便容纳安装销轴60．该安装销轴贯穿上述分叉延伸．如图所示，上述弹簧系统22基本上包括两个分离的螺旋弹簧62，每个弹簧的端部带有一个钩，以便与相应的销轴60连接．每个弹簧62从其与销轴60的连接处延伸，穿过一个孔延伸到上述可动结构14上的一个横向向外延伸的凸起物64上．如图6所示，上述凸起物64竖直地间隔设置在可动件中央部分50的上方和下方，该下方的凸起物64由向下、向前间隔开的斜壁部分限定，而上方的凸起物64则由向上、向前的斜壁部分限定．每个弹簧62的另一端也制成一个钩，以便勾在孔66中，该孔66设置在一个相应的凸起物的限制壁的横向外侧部分上.

显然，上述弹簧系统22并不一定要作成上述那种两个独立弹簧62分别连接的形式．这些弹簧可以构成一个组件的一个部分，该组件包括一个铰支的横向件（参见日本特许公开昭59－151,851和58－171,745），或者弹簧系统可以是一个单独的弹簧，该弹簧具有一个U形的弯曲部分，该U形部分安装在一个横向凸起物上，该凸起物与可动结构的间隔开的凸起物56的外侧端部内连接（参见美国专利4,836,491）.

上述动力组件30最好是一种遥控的动力操纵单元，这种单元记载在共同转让的美国专利4,678,295、4,740,068和4,915,493中，上述文件在本说明书中可供参考．本发明也可以用一个遥控的手动控制来完成，如一个三股钢丝套筒拉索．在共同转让的美国专利4,585,200中公开了这样一种系统，并且该专利在本说明书中也可供参考．

可动盖件34最好是一个薄壳形，它具有上、下、向前和横向向外的壁部分，这些部分构成了一个完整的向外凸出的弧面，安装带68固定连接在上、下壁部的横向向内、向后的角之间．安装带68与上、下、横向向外的壁部的各条后边缘共同构成一个向后的开口，反光镜单元24通过该开口设置，并且安装带68与上、下和向前壁部分的横向内边缘共同构成一个横向向内的开口，可动镜壳结构14设置在该开口中．可动盖件34安装在所述的可动结构14上，可动结构14从该横向向内的开口放入，使其横向向外的端侧与盖件34接触，从而实现了安装工作．应当注意到，可动结构外端部的水平尺寸明显小于开口的水平尺寸，所述的开口向安装带68的方向延伸．所述的安装带68包括用于容纳可动结构14向后延伸的边缘的槽．同时，在将可动结构14的外端部插入到横向开口以后，盖件34向前运动，这样安装带68的中部便进入到可动结构14的各向后的边缘之间．然后，可动部件可以水平向内运动直至进入到其相对于可动结构14的固定工作位置上，在该位置上，安装带68与可动结构14的横向部分56相接触．此后，螺纹固定件70可以用来将盖件34牢固地固定在可动结构14上．应当注意到，由可动盖件的横向开口所确定的边缘与可动结构14的横向内周所确定边缘有很小的横向向外的间隔．

固定盖件32由一个不规则的管形壁构成．它具有一个水平的、向外的周边72，在可动结构14处于工作位置时，该周边靠近在由可动盖件34横向向内的开口所确定的边缘上．所述的管形壁包括一对垂直分开并向内伸出的凸耳74，在固定盖件34相对于固定结构12处于工作位置时，该凸耳74与从固定结构12的基部42上水平向内延伸的凸耳76相配合．固定件78用于将固定盖32和固定结构12牢固地固定地一起．

从上述管壁上的孔插入该固定结构12的向前的部分，并且操纵该管壁，按照操纵关系将上述固定盖件32安装在该固定结构12上，然后盖件32可以转入一个位置中，在该位置上凸耳74与凸耳76适当连接，以便容纳固定件78，从而实现固定安装．

这里需要指出的是，上述盖件32和34可以分别安装到结构12和14上，同时这两个结构也相互连接．较好的方案是使反光镜单元向前运动穿过可动结构14上的后开口，从而按照组装关系将该反光镜单元24安装起来．可动盖件34被固定在该可动结构14上．反光镜单元24的安装是由快速压紧连接件80和82共同实现的，该连接件可以使上述反光镜单元24绕一个单独的铰支点在任何方向上进行调整．动力组件30上的90度移动件84以类似的方式快速压紧与反光镜单元24进入连接状态，以便反光镜单元24可以在任何位置上移动．

根据本发明的原理，上述后视镜组件10通过增设一个动力驱动组件86而得以改进．该动力驱动组件可操纵地连接在可动结构14和安装臂16之间．该动力驱动组件86包括一个弓形的齿条88，该齿条88一体地固定在安装臂16的两端之间，该安装臂16则绕一销轴48铰支地安装在上述固定结构12上．

该齿条88是绕着相对的销轴52的轴线的一个弧形，该销轴52用于把安装臂16的另一端与该可动结构14连接起来．该齿条在凹入的那一侧上带有两副间隔的齿牙．

上述动力驱动组件86的其余部件安装在该可动结构14上，具体来说，该组件86安装在一个凹腔内，该凹腔位于可动结构14的中部并位于部分50的前方，该部分50用于容纳销轴52．这里需要指出的是，当可动结构14处于其工作位置时，该弓形齿条88通过其壁中央部分上的开口延伸，该壁靠近安装臂；而齿条88的外端则通过凸起物64之间的中央壁上的开口延伸，设置在可动结构14上的动力驱动组件86的组成部分被罩在一对壳体零件90和92中，这对壳体零件适用固定在该可动结构14的上述凹腔中．

如图7所示，该后壳件90包括在竖直方向上分开的半圆筒状凹陷部分，该部分用于容纳一对相互隔开的轴承94，该轴承支承着第一驱动轴96的端部．一个螺旋小齿轮98固定在该驱动轴96上，该小齿轮98与电机102驱动的蜗轮100相啮合，该电机安装在上述后壳件90的空间内．一个离合驱动小齿轮104固定在该第一轴96上，并且与该螺旋小齿轮98轴向间隔开．该离合驱动小齿轮104与一个较大的离合齿轮件106啮合，该齿轮件106安装在第二平行轴108上，并可相对该轴转动和沿轴向运动．轴108的端部安装在一对轴承110内，该轴承适于在后壳件90的上缘上构成的半圆槽中工作．

上述前壳件92包括配合工作的半圆槽，这些半圆槽与轴承110相接触，轴承110用于固定其位置．该前壳件92还包括向后延伸的臂，这些臂的下端带有半圆柱表面，用于与固定其位置的轴承94相接触．显然，上述壳件90和92之间有适当的固定件（未示出）延伸，并且延伸

进入到该可动结构14中，以便固定地将这些壳件安装在该可动结构上.

参见图7，需要指出的是，右侧轴承110一体地成型，在其内端有一个离合盘112，该离合盘又与一个弹簧114的一端相接触，该弹簧114进一步与上述离合齿轮106接触．该弹簧114用于将上述离合齿轮106弹性地推向其结合位置．该弹簧114把该离合齿轮106推向一个盘件112，该盘件112固定在轴108上．若干球体116转动地安装在离合盘112的表面内，该表面正对着离合齿轮106．这些球116布置该离合盘112的外部，并且适于与一系列相应的凹陷118相接触，这些凹陷118是专门为容纳球116的底部而成型出来的．可以看到，上述离合件106和112与弹簧114及这些球一起构成了一个离合装置．该离合器的弹簧114压住该离合齿轮106，使该齿轮朝向离合盘112的方向运动．当第一驱动轴96带动离合驱动小齿轮104运动，进而带动该离合齿轮106运动时，弹簧114的偏置力使这些球116与上述 凹陷118接触，于是在离合零件106和112之间建立起一个可屈服的驱动关系．接着，该离合盘112的驱动将带动第二轴108转动，在该轴108上固定着一对间隔开的小齿轮120，这些小齿轮与弓形齿条88上的齿牙相啮合，显然，该前壳件92的结构是令人满意的，它能够建立起这种啮合关系.

电机102最好是一种可换向的电机，该电机包括若干条穿过固定结构上的适当的孔延伸的导线，以便连接到遥控杆上（未示出），该遥控杆设置在车辆驾驶人员能够接近的地方．该控制杆处于正常位置时，电机102处于正常的未通电状态．当该控制杆朝着表示向后运动的方向运动时，该线路接通，以便给电机102通电，让蜗轮100沿一个方向转动，以便让螺旋小齿轮98带动第一轴96顺时针转运，如图3所示.

接着，轴96的转动又带动离合驱动小齿轮104运动，该小齿轮104与离合齿轮106啮合，从而引起齿轮106转动．然后，离合齿轮106与离合盘112之间的可屈服连接将导致轴108 逆时针转动，如图3所示．安装在轴108上的小齿轮120也被带动．随着小齿轮120的转动，该小齿轮120与弓形齿条88上的齿相啮合，这种啮合接触使与该弓形齿条88一体的安装臂16顺时针方向摆动，如图3所示．当安装臂16处于图3所示的停止位置时，这种运动是不可能的，因此小齿轮120的转动将导致整个可动结构14绕销轴52的轴线转动．需要指出的是，上述电机102以及上述齿轮系组件的操作是这样设计的，赋予齿条小齿轮120一个力，该力足以克服弹簧62在可动结构14向后运动时的弹簧偏置力．在向后运动期间，齿轮从动件20在凸轮表面18上向前滑动，从而使安装臂16逆时针方向绕销轴48的轴线转动，如图3所示．当该凸轮从动件20到达停止位置时，该可动结构14的运动也停止了，这意味着齿条小齿轮将不再运动，于是安装在停转的轴108上的离合盘件112也停止运动．如果上述控制杆仍处于向后的位置上，上述离合齿轮106将随电机102的转动而继续转动，这样，当凹陷118运动经过球116时，离合齿轮106将抵抗弹簧114的作用，向右运动，如图3所示．然后，该齿轮的继续运动将使这些球116在弹簧114的作用下再次进入凹陷118中．这样，离合齿轮106可以连续转动，并在轴向往复运动，而同时上述离合盘件112不发生任何运动．

弹簧114的强度、球116的尺寸以及凹陷116的深度决定了力的分布条件，这里将会发生屈服现象．上述条件被选择以便使屈服力超过最大的弹簧压力，该最大的弹簧压力是当可动结构14从其工作位置运动到其向后折叠的限制位置时弹簧62施加的力．这样，在驾驶人员的手

动控制下，该动力驱动组件86使可动结构14从其工作位置运动到其向后的折叠位置上，如图5所示，这一过程只需驾驶人员简单地搬动控制杆即可实现。

由于屈服条件可以确定在相当高的值上，最好设置这样一个离合器，该离合器由于若干球从凹陷中脱出而屈服．然而，根据本发明的最广泛的方面，可以采用一个带有可屈服的内接触平表面的离合器，以代替上述球－凹陷结构．

上述控制杆还包括一个向前的位置，该位置用于电机102的电连接的换向，以便该电机沿一个方向转动，使螺旋小齿轮98沿逆时针方向转动，如图3所示．上述运动通过离合驱动小齿轮104、内接触的离合齿件106和112传递到上述齿条小齿轮120上，从而使轴108顺时针转动，如图3所示．这种转动将引起可动结构14向前绕销轴52的轴线运动，从图5所示的向后折叠的限制位置回到图3所示的工作位置上．

需要指出的是，当一个意外的力向后作用时，离合器的屈服使上述可动结构14、可动盖件34及反光镜单元24可以向后运动．然而，当该力去掉或放松时，可动结构14将保持在它在向后的意外力作用下运动到的位置上．在向后运动期间，上述齿条小齿轮120将逆时针运动，如图3所示．离合盘112及其上的球116相对于离合齿轮106的运动，使该离合器屈服，上述离合齿轮106将沿轴108往复运动，同时没有任何转动．如上所述，该可动结构保持在它已经运动到达的向后的位置上，然后，驾驶人员需要操纵控制杆才能使该可动结构14返回到其工作位置上来．

还需要指出的是，由于上述动力驱动组件连接在安装臂16与可动结构14之间，并且由于在可动结构向前运动时安装臂16与可动结构14

之间没有相对运动，因此该向前的运动可以正常的方式进行，而不受组件86的影响．当一个向前的力意外地施加到可动件14上，并且该力足以服弹簧62的偏置力时，该可动结构14与盖件34和反光镜单元24一起可以向前移动穿过一段向前运动的行程，如图4所示．该运动是通过安装臂16绕销轴48的运动而实现的，与此同时，该可动结构14相对该安装臂16保持在其停止位置上．在上述运动期间，凸轮从动件20与凸轮表面18脱离接触，随着可动结构14脱离其工作位置在向前的运动行程内向前运动的距离不断增加，弹簧系统22的偏置力也将增加．当这个意外的向前的力去掉或放松时，该偏 置弹簧系统22将推动该可动结构14返回其工作位置．该可动结构14包括可动盖件34和反光镜单元24．

由上述可知，本发明的目的已经得到充分有效的实现．然而，应当认识到，上述优选的特殊实施例仅用于表示和说明本发明，在不脱离本发明原理的情况下可以有变化．因此，本发明包括落入下述权利要求所述范围内的一切改进．

说　明　书　附　图

图 1

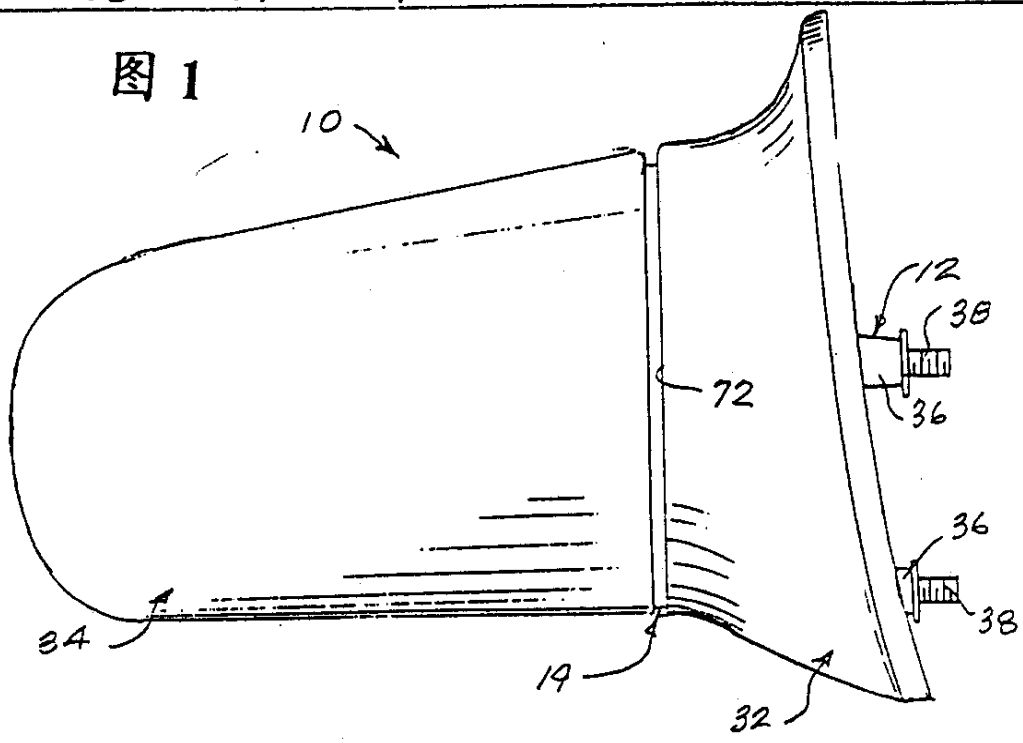


图 2

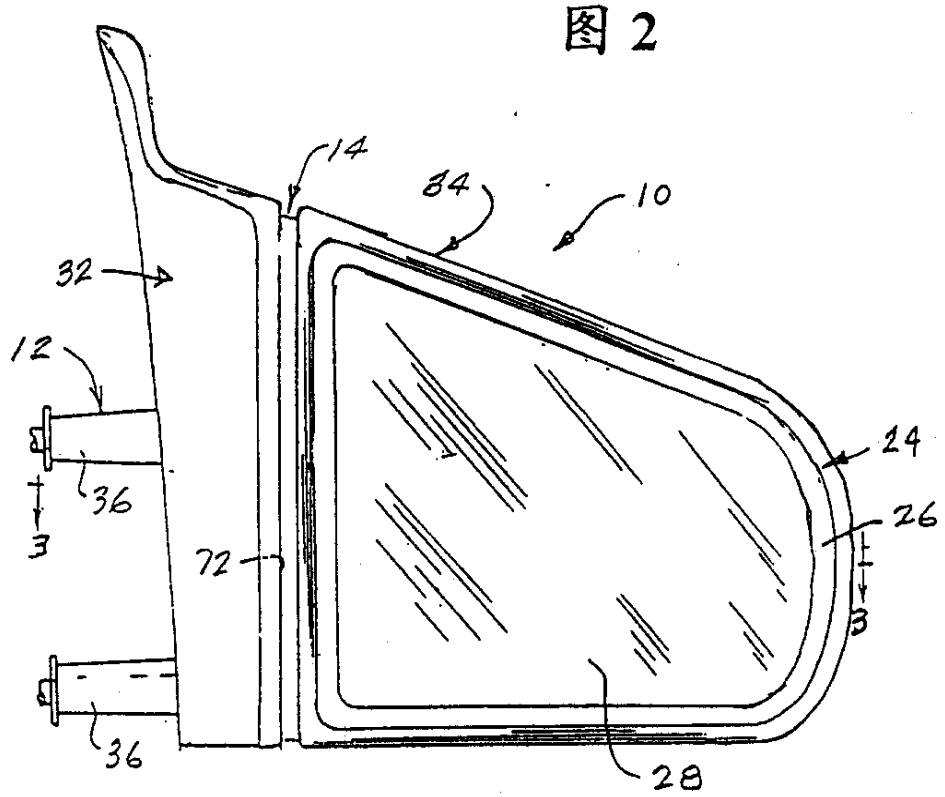


图 3

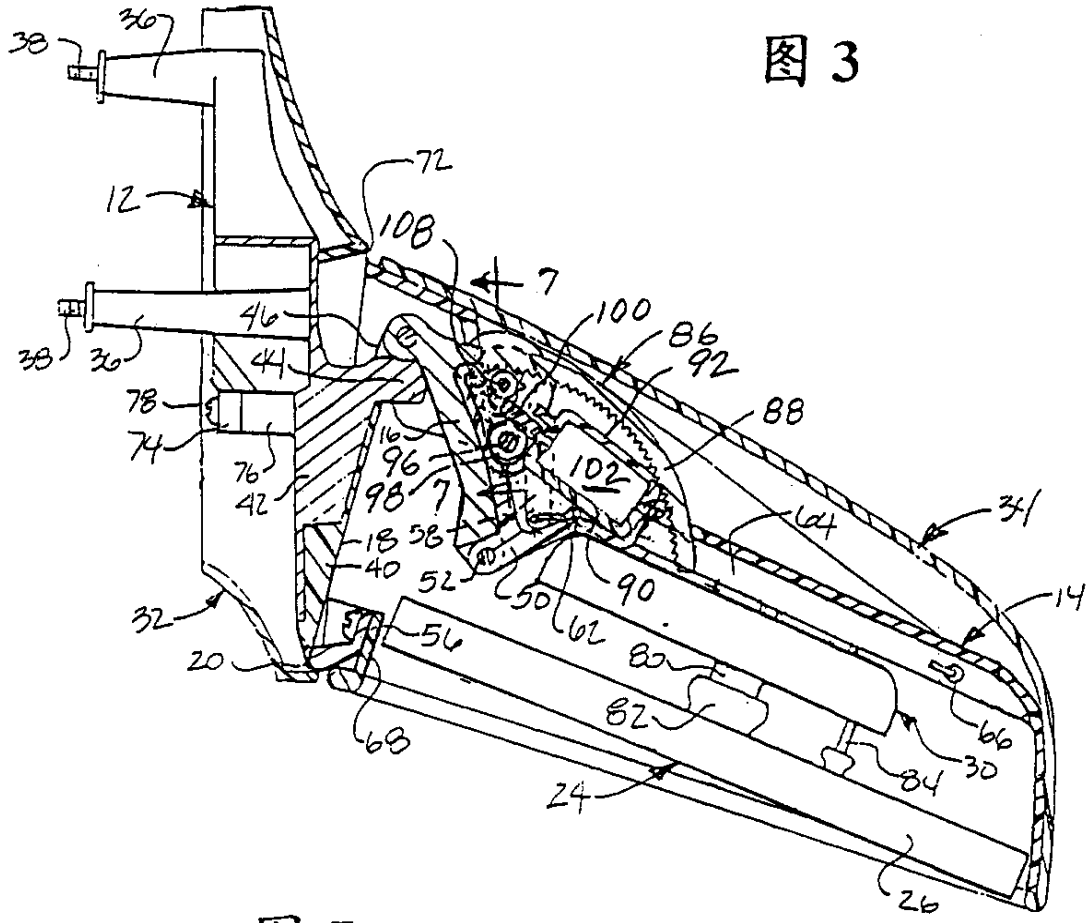

38
36
12
72
108
7
100
86
92
88
46
44
78
74
76
42
16
96
98
102
64
34
18
58
40
52
50
90
14
32
56
62
20
80
82
66
68
30
84
24
26

图 7

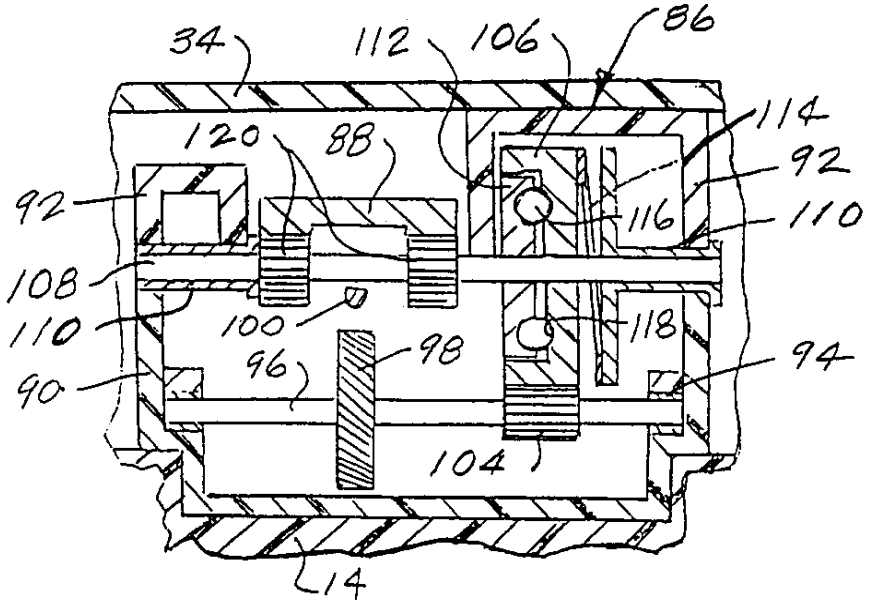
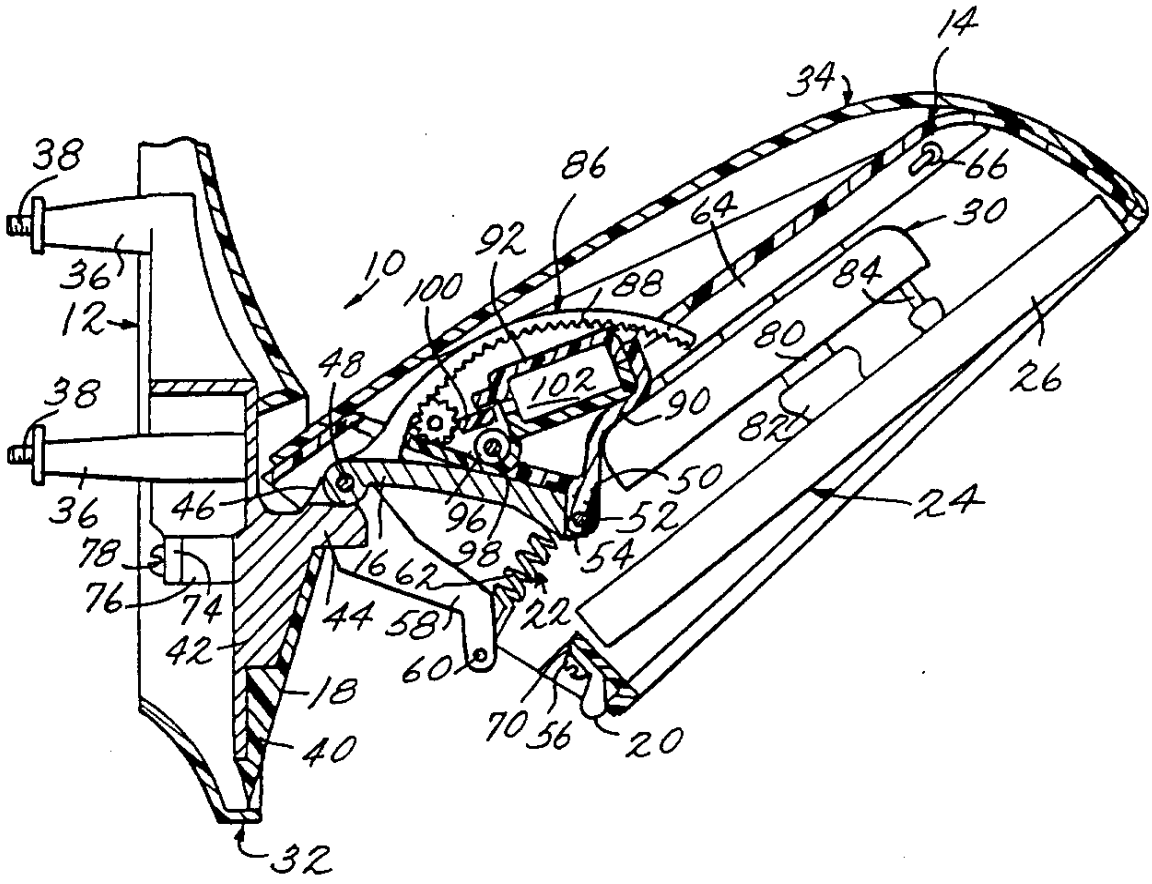
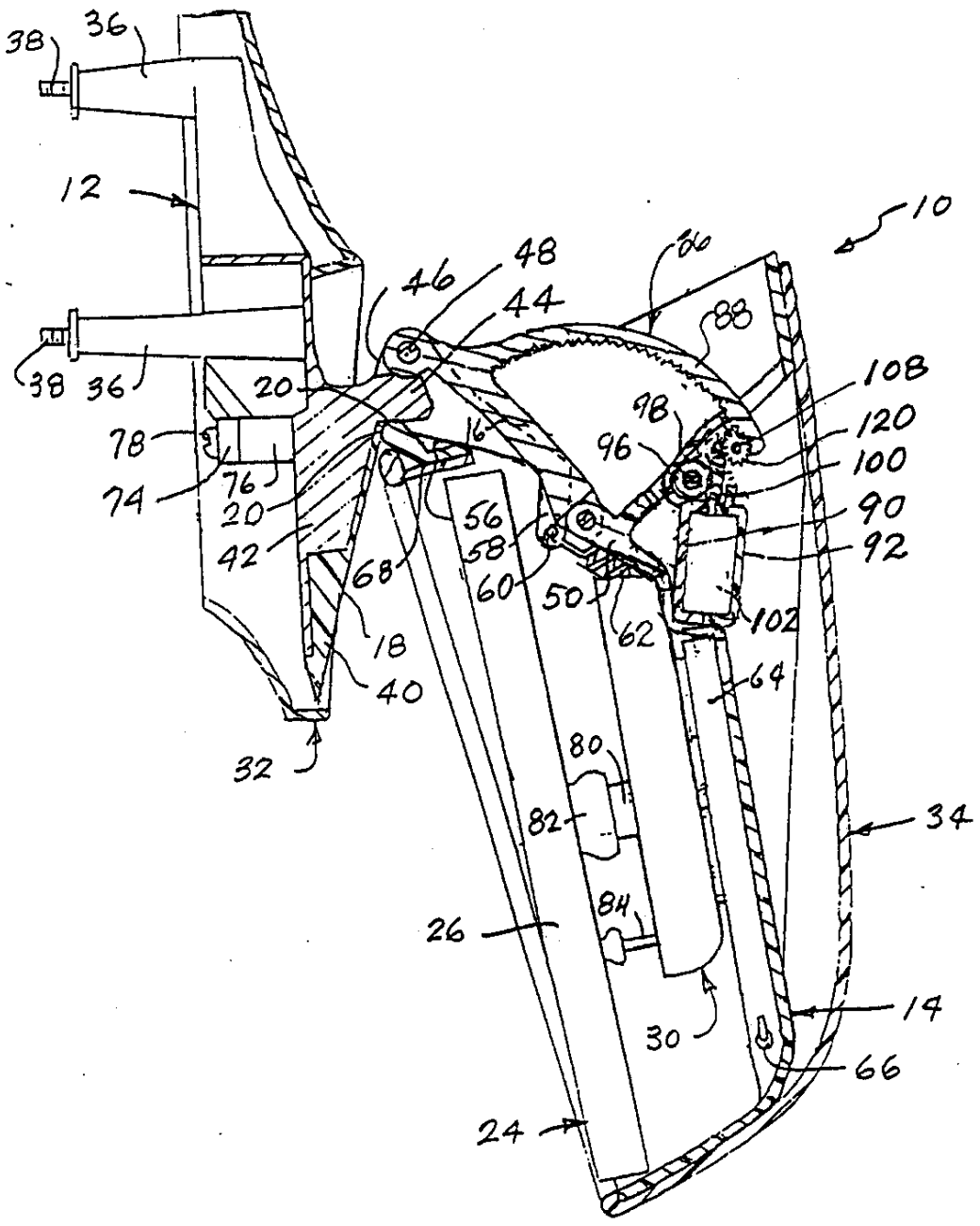

34
112
106
86
114
120
88
92
92
116
110
108
110
100
118
98
96
94
90
104
14

图 4



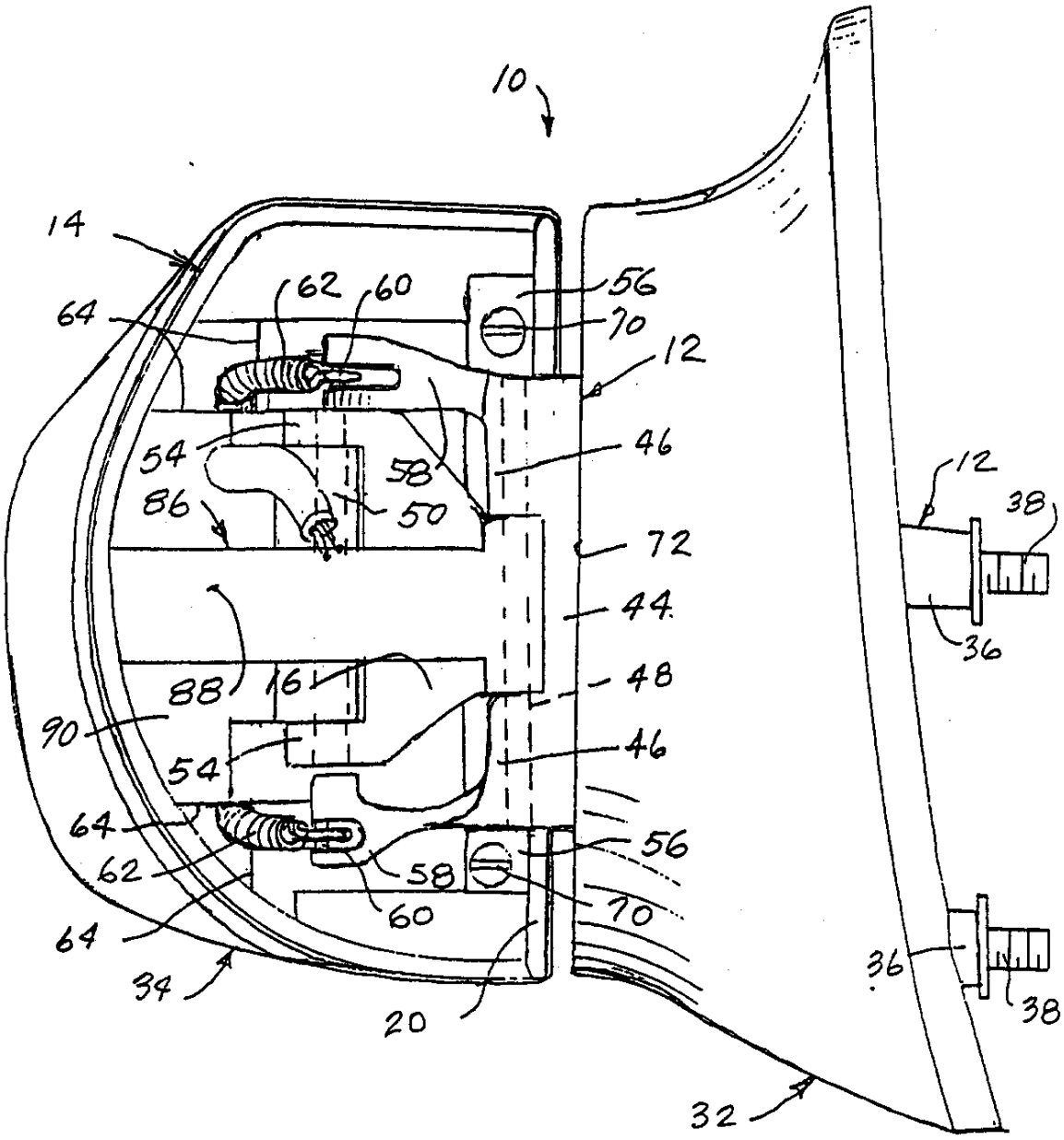
14
34
38
86
66
64
30
92
10
100
88
84
36
12
80
48
102
26
38
90
82
50
36
46
96
52
24
78
98
54
16
62
76
74
44
58
22
42
60
18
70
56
20
40
32

图 5



38
36
12
10
46
48
44
86
88
108
120
100
90
92
98
96
38
36
20
78
74
76
20
42
16
56
58
60
50
62
102
68
18
40
64
32
80
82
34
84
26
30
14
66
24

图 6


10
14
64
62
60
56
70
12
54
58
46
86
50
72
44
88
16
48
90
54
46
64
62
58
56
60
70
64
34
20
36
38
12
38
36
32