



[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 98104113.2

[43]公开日 1998年9月2日

[11]公开号 CN 1191822A

[22]申请日 98.2.1

[30]优先权

[32]97.2.19 [33]GB[31]9703464.9

[32]97.11.18 [33]GB[31]9724211.9

[71]申请人 不列特斯基科有限公司

地址 法国塞德克斯

[72]发明人 B·杜劳克斯

S·库尔托伊斯

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

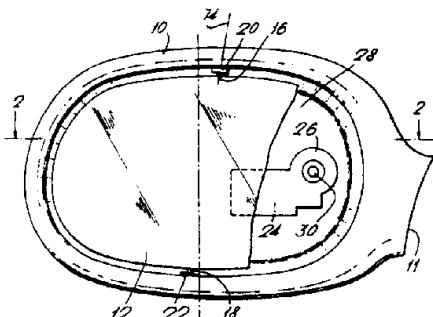
代理人 章社呆

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图页数 9 页

[54]发明名称 车辆外部后视镜

[57]摘要

一种车辆外部后视镜，其上有一反光部件(12)，安装的反光部件绕转轴(74)转动，该转轴垂直于包含有第一线(52—82)和第二线(52—84)的平面，所述的第一线(52—82)平分一入射线(54—52)和其反射线之间的角，该入射线之反射线延伸到眼椭圆横截面的主轴第一端点(78)，而第二线(52—84)平分所述的入射线(54—52)和其反射线之间的角，该入射线之反射线延伸到所述的主轴第二端点(80)。



权利要求书

1. 一种车辆外部后视镜，其上有一反光部件（12，112，152），该部件安装在转动连接装置（16，18，116，118，158），从而使该反光部件（12，112，152）绕转轴（74，136，160）转动，该转轴垂直于含有第一线（52-82）和第二线（52-84）的平面，其特征在于所述的第一线（52-82）平分入射线（54-52）和其反射线之间的角，该入射线之反射线延伸到眼椭圆垂直截面的主轴第一端点（78），而第二线（52-84）平分所述的入射线（54-52）和其反射线之间的角，该入射线之反射线延伸到所述的主轴第二端点（80）。

2. 如权利要求1的车辆外部后视镜，其特征在于所述的入射线（54-52）来自所需视野的预定点。

3. 如权利要求2的车辆外部后视镜，其特征在于所述的所需视野的预定点是靠近车辆的所需视野的底面角落。

4. 如权利要求1或2或3的车辆外部后视镜，其用在车辆驾驶员侧上，其特征在于所述的转轴（74，136，160）与车体90的纵向中心平面倾斜成28度，与横向平面倾斜成15度。

5. 如权利要求1或2或3的车辆外部后视镜，其用在车辆乘客侧上，其特征在于所述的转轴（74，136，160）与车体90的纵向中心平面倾斜成27度，与横向平面倾斜成20度。

6. 如上述权利要求任意之一的车辆外部后视镜，再进一步包括驱动装置（132），该驱动装置在第一定位点处与反光部件（112）相连，该第一定位点与第一轴（136）分离开，所述的驱动装置（132）使得反光部件（112）绕第一轴（136）转动，并且将一限位装置（138）布置在第二定位点处成靠向反光部件（112），该第二定位点既与第一轴（136）分离开，又与所述的第一定位点分离开，所述的转动连接装置（116）有弹性地与壳（110）相连，从而使反光部件（112）绕第二轴（140）转动，在驱动装置（132）连续运转中，随着反光部件（112）依

靠在限位装置（138）上，所述的第二轴（140）与第一轴（136）斜交

7. 如上述权利要求1至5任意之一的车辆外部后视镜，其特征在于所述的反光部件（152）安装在后视镜壳（150）上，所述的后视镜壳（150）通过转动连接装置（158）安装在一座（154）上，所述的座（154）适合于安装在车体上。
5

8. 如上述权利要求7的车辆外部后视镜，更进一步包括一安装在后视镜壳（150）上的一电动马达（192），和一由所述的电动马达驱动的一蜗杆（206），所述的蜗杆（206）套在支在弹簧上的轴承（208，
10 210）上，从而有弹性地偏压来与蜗轮（182）相啮合，所述的蜗轮（182）与座（154）相连。
10

9. 一种车辆外部后视镜，其包括一后视镜壳（110），一反光部件（112），在后视镜壳（110）内安装反光部件（112）的转动连接装置（116，118），从而使所述的反光部件相对于所述的壳（110）绕第一轴（136）相互转动，驱动装置（132）连到所述的反光部件上，其相连的第一定位点偏离第一轴（136），该驱动装置布置成使该反光部件（112）绕第一轴（136）转动，及限位装置（138）布置成在第二定位点处成靠向反光部件（112），该第二定位点既与第一轴（136）分离开，又与所述的第一定位点分离开，所述的转动连接装置（116）有弹性地与壳（110）相连，从而使反光部件（112）绕第二轴（140）转动，在驱动装置（132）连续运转中，随着反光部件（112）依靠在限位装置（138）上，所述的第二轴（140）与第一轴（136）斜交，。
15
20

10. 一种车辆外部后视镜，其包括一适合安装于车体上的座（154），一安装在座（154）上相对转动的后视镜壳（150），一安装在后视镜壳（150）内的反光部件，一位于后视镜壳（150）内的电动马达（192），由所述电动马达驱动的蜗杆（206），所述的蜗杆（206）套在支在弹簧上的轴承（208，210）上，从而有弹性地偏压来与蜗轮（182）相啮合，所述的蜗轮（182）与座（154）相连。
25

说 明 书

车辆外部后视镜

5

本发明涉及这样类型车辆的外部后视镜，其反光部件的方位相对于车辆可调节。本发明尤其，但非仅仅是可应用于使用电动系统进行调节的后视镜。

法规规定车辆外部后视镜必须提供给车辆驾驶员一规定的视野。
10 为便于调节视野以适合于特定的驾驶员，通常提供的外部后视镜，提供了从车内调节外部后视镜的反光部件方位的装置。其中这种调节是用电动机构来完成的，通常是提供两个电动马达，其一是调节绕垂直轴的方位，而另一是调节绕水平轴的方位。

小汽车中，驾驶员的眼睛相对于车辆外部后视镜的水平位置基本上是由驾驶员腿长来决定的，由于这是一个影响驾驶员如何选择前后推移其座椅的因素。后视镜和驾驶员的眼睛的垂直距离由驾驶员上身长来决定，由于这决定了驾驶员眼睛高于其座椅的高度。由于在人类的身体中，腿长不与上身长成正比，要求驾驶员眼睛有一个可能非常大的视野范围。已经表明，对95%的人口而言，在垂直平面上这些可能视野位置是在一大致呈椭圆形区域内。当允许在驾驶员两眼之间水平侧视及驾驶员转头时，在水平方向上其可能视野位置分布区域也大致呈椭圆形。
15
20

为了便于车辆设计，驾驶员的“眼椭圆”这一概念是由于上述变化中所确定的视野位置整个分布来设计的。这个概念定义在1988 SAE Handbook , Volume 4 “On-Highway Vehicles and Off-Highway Machinery” 上。其中建议实施 SEA J1050a “Describing and Measuring the Driver's Field of View”，其由汽车工程师协会出版。通常的作法是，由机动车制造商来确定车辆的眼椭圆相对于外部后视镜所需固定的位置及尺寸，和将这一信息提供给后视镜制造商。
25

应该理解“眼椭圆”这一术语并不是所述的想当然的真正数学椭圆形状，而仅仅是具有真正数学椭圆的大致近似形状。

根据本发明第一方面，一车辆外部后视镜具有一反光部件，该反光部件安装在转动连接装置上，该转动连接装置使反光部件绕转动轴转动，该转动轴垂直于含有第一线与第二线的平面，其中该第一线平分入射线与所述的入射线之反射线之间的角，该反射线延伸到眼椭圆垂直截面的主轴的第一端上，其中该第二线平分入射线与所述的入射线之反射线之间的角，所述反射线延伸到所述的主轴的第二端上。

这避免需要为反光部件绕垂直于第一所述转轴的第二转轴的转动而采取措施。

最好，该入射线来自于最接近车辆所需视野的底部角落。

该反光部件可转动地安装在后视镜壳内，使其绕所述的单根转轴相对转动。另外，该反光部件也可刚性地安装在后视镜壳内，而后视镜壳本身可转动地安装在一座上，从而绕所述的单根转轴相对转动，当后视镜壳受到撞击事件时，所述的轴也可以用来更换后视镜壳。

根据本发明第二方面，一车辆外部后视镜具有一后视镜壳，一反光部件，转动连接装置，其在后视镜壳内安装有反光部件，从而反光部件相对于壳转动，驱动装置，其在第一定位点处连接到反光部件，该第一定位点远离第一轴，该驱动装置布置成使反光部件绕第一轴转动，和阻位装置，其在第二定位点处布置成支撑反光部件，该第二定位点既远离该第一定位点，也远离第一轴，所述转动连接装置与壳刚性相连，从而允许反光部件绕第二轴转动，在驱动装置连续运转中，该第二轴与第一轴斜交，反光部件依靠反光部件的支撑而靠向限止装置上。

这避免了，当需要提供非常邻近车辆的地面视野时，为了将反光部件向下翻转，而需要单独的驱动装置。

最好，转动连接装置包括一刚性固定于后视镜壳的第一转动铰链，和一弹性固定于后视镜壳的第二转动铰链。

根据本发明第三方面，一车辆外部后视镜，包括一适于安装于车体的座，一安装于座上而能相对转动的后视镜壳，一安装在后视镜壳内

的反光部件，一位于后视镜壳内的电动马达，一由所述的电动马达驱动的蜗杆，该蜗杆套在支在弹簧上的轴承上，从而有弹性地偏压来与蜗轮相啮合，所述的蜗轮与座相连。

本发明的实施方式，通过实施例，结合附图将予以描述，其中：

5 图1是从车辆后方看本发明第一实施例的正视图，其中后视镜镜片被部分断开；

图2是图1中沿线2-2的剖视图；

图3是说明小汽车外部后视镜所需视野的示意图；

图4 是图1所示的后视镜反光部件的正视图；

10 图5是说明图1和2所示的反光转动轴部件所需方位的示意图；

图6是示出了所述的转动轴相对汽车车身透视图所需方位的示意图

；

图7是从车辆后部看，本发明第二实施例的正视图；

图8是图7中沿线7-7的剖视图；

15 图9是图7中沿线9-9的剖视图；

图10是类似于图9的剖视图，但示出了位于另一方位的后视镜镜片

；

图11是类似于图9和10的剖视图，但示出了位于又一方位的后视镜镜片

20 图12是从车辆后部看，本发明第三实施例的正视图；

图13是图12所示揭去上盖的后视镜马达机构的局部剖视平面图；

图14是图13中置入上盖沿线14-14的垂直剖视图；和

图15是图13和14中所示的马达机构的分解透视图。

参见图1，一外部后视镜具有一壳10，其上的一内端面11适合于支撑于安装在小汽车车门上的支座（未示出）上。该支座的结构及其与壳10的连接不构成本发明一部分，将不再予以描述。

在后视镜壳10内，一后视镜片12或其它反光部件固定于一托架14上，该托架14上有上耳轴16和下耳轴18，该上下耳轴分别枢轴于固定在后视镜壳10上的上轴承20和下轴承22上。一传动螺纹驱动包括一电动马

达24和一齿轮箱26，该传动螺纹驱动安装在后视镜壳10的内构件28上。一传动螺杆30从齿轮箱26中伸出，通过一球铰座32与后视镜托架14背面上相连，该传动螺纹驱动如US-A-5331471所述一样。

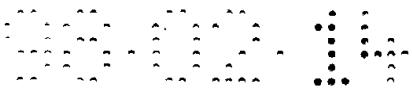
图3描述了欧洲规程规定的小汽车44驾驶员侧门后视镜40和乘客侧
5 门后视镜42的视野。驾驶员头部位置示于46处。要求驾驶员侧门后视镜
40在地面上有如区域48所指的视野，该区域48宽度为A及起始视距位于
驾驶员视线后B。同样，要求乘客侧门后视镜42在地面上有如区域50所
指的视野，该区域50宽度为C及起始视距位于驾驶员视线后D。区域48和
区域50延伸至无限远。欧洲规程规定了下列尺寸：

10	A	2.5米
	B	10米
	C	4米
	D	20米

要求后视镜40的实用面积，当适合95%的驾驶员的座椅固定于靠最
15 后，为第一类驾驶员提供这样的视野，后视镜40的实用面积如图4中虚
线所指三角形所示，点52相对于区域48的内侧前角54（靠近车辆的前角），
而点56相对于区域48前外侧边的角58。点60相对于该区域水平面的内侧
边。由于透视的聚焦，区域48外侧边也显示于点60处，沿区域48内侧边
20 从不同点来的光显示在连接三角形角52和60的线上，而区域48外侧边上
相应光点显示在连接三角形角56和60的线上。

对适合95%的驾驶员的座椅固定于靠最前的第二类驾驶员来说，调节后视镜40以便视野的内侧边显示在连接三角形角52和60的线上，而
点58显示在点62上，构成第二个三角形（如点划线所示）。

在图5中，线70表示为该第一类驾驶员定的后视镜平面，线72表示
25 为第二类驾驶员定的后视镜平面，而线74表示由轴承20和22（图1）形
成的轴线。76是对95%的人的眼椭圆来说的垂直截面。点78和80位于椭
圆主轴端点上，是上述第一和第二类驾驶员眼睛的确定点。线52-82是
入射线54-52和相应反射线52-78的角平分线。线52-84是入射线54-52和



相应反射线52-80的角平分线。后视镜12的转动轴线与垂直线Z成 δ 角，其转动轴线垂直于含有线52-82和线52-84的平面。

如图6所示， δ 角能分解为纵向平面OXZ（平行于汽车车身90的纵向中心面）的分量 α 和横向平面OXY的分量 β 。已经发现，对于诸于Opel Corsa相对小的汽车需要的 δ 角，非常类似于诸于Renault Megane 较大汽车所需要的。下列角度适合于这两类汽车：

	驾驶员侧	乘客侧
α	-28度	27度
β	15度	20度

图7, 8和9示出了外部后视镜上有一壳110，其上的一内端面111适合于支承于安装在小汽车车门上的支座（未示出）上。在后视镜壳110内，一后视镜片112或其它反光部件固定于托架114上，该托架114安装在上球铰座116和下球铰座118上，该上下球铰座固定于后视镜壳110的内构件120上。该下球铰座118通过一刚性支柱122固定于构件120 上。
从图9中可以看出，所述的上球铰座116安装在可伸缩的支柱124 上，该可伸缩的支柱124 中含有一将支柱124偏压至最小的压缩弹簧126。

一传动螺纹驱动包括一电动马达128和一齿轮箱130，该传动螺纹驱动安装在构件120上。一传动螺杆132从齿轮箱130中伸出，通过一球铰座134连到后视镜托架114的背面，其连接边缘紧接着壳110的端面111。正常使用时，传动螺杆132伸缩使得后视镜托架114，及其后视镜镜片112，绕轴线136转动（图7），该轴线136穿过两支承球铰座116和118。将该轴线选择成与如图1-6所示的后视镜总成的轴线74具有同一方位。

一限位支柱138安装在构件120 上，其定位于接近后视镜托架114上角而远离端面111。当后视镜托架114处于正常调节范围内，其不与限位支柱138接触，但当到达该正常范围的外极限时，相互之间开始接触。在后视镜托架114碰到限位支柱138后，传动螺杆132继续伸出，引起支柱124伸长，从而压缩弹簧126。因此，该后视镜托架114绕第二轴线转动，该轴线穿过下球铰座118和限位支柱138。这样使得后视镜片112向下倾斜，以便提供一紧靠车尾部的地面视野。当车辆倒车时特别有用

，因为它为接近后轮的地面提供了一视野，从而使得当倒车车辆接近人行铺道时路边可见。

图12示出了另一外后视镜上有一后视镜壳150和刚性安装其上一后视镜片或反光部件152。该后视镜壳150安装在座154上，该座154有一适合支承在小汽车车身上的安装表面156。该座154有横向伸出的平台，该平台带有一向上延伸的主套筒158，其壳150安装其上绕轴线作角运动，该轴线已由点划线160表示。

图13，14和15示出了作角运动的马达机构。主套筒158中有一固定在座154上的法兰盘162，和其主套筒158中有一用来容纳向下延伸的上套筒164的套筒空心上端，该上套筒164上有一法兰盘166。当该机构总装后，该上套筒164与主套筒158刚性锁接，结果法兰盘162和法兰盘164以一定距离彼此分隔保持着。

一套管168套在主套筒158上，其底部表面上固定有一上锁止环170。该锁止环170具有与下锁止环172很好结合的锁止结构，该下锁止环172与法兰盘162固定在一起。一压缩弹簧174位于上套筒164上的法兰盘166底部与套管168的内台阶176之间，从而使上下锁止环170，172相互结合在一起。如果一过大压力趋使套管168相对套筒158转动，例如由于在后视镜壳150上撞击结果，上限位环170的锁止结构克服弹簧174的作用而从下锁止环上脱开，从而使得可相互转动。这类结构在车辆后视镜领域中非常普遍，这里不再进一步描述。

套管168的径向外表面具有一光滑的圆柱下段180和以齿轮齿182为结构的缩小直径的上段。一结构壳184，安装有后视镜壳150，套在套管168外表面上的下段180上，并通过一低摩擦的滑动环186支承在法兰盘162上。一弹簧垫片188位于法兰盘166与壳184的相对的表面190之间，从而阻止壳184相对于套筒158，164轴向运动，而允许其相互转动。

该壳184包括有一电动马达192，在其输出轴上有一蜗杆194与一蜗轮196相啮合。该蜗轮196上有相互固定的一第二蜗杆198，该蜗轮196固定在轴200上，该轴200两端相应套在壳184内和端面板190上，该第二蜗

杆198与第二蜗轮202相啮合，该第二蜗轮202固定在第二轴204上，第二轴204上有第三蜗杆206，其与整体形成在套管168上齿轮齿182啮合。

所述的轴204套在滑动轴承208和210上，通过用相应的弹簧销212和214将轴承208和210与套管168相接合，从而保证蜗杆206与其上的齿5轮齿182相啮合。这种结构保证了在此结构中由于制造的公差和轮系中各零件间的磨损而不产生间隙。另外，当后视镜壳150受到撞击时，在锁止环170和172未结合前，它能提供弹性变形来吸收原始的冲击。

一电线电缆216，为马达192提供电能，经过套筒158、164从座154中伸出。

说 明 书 附 图

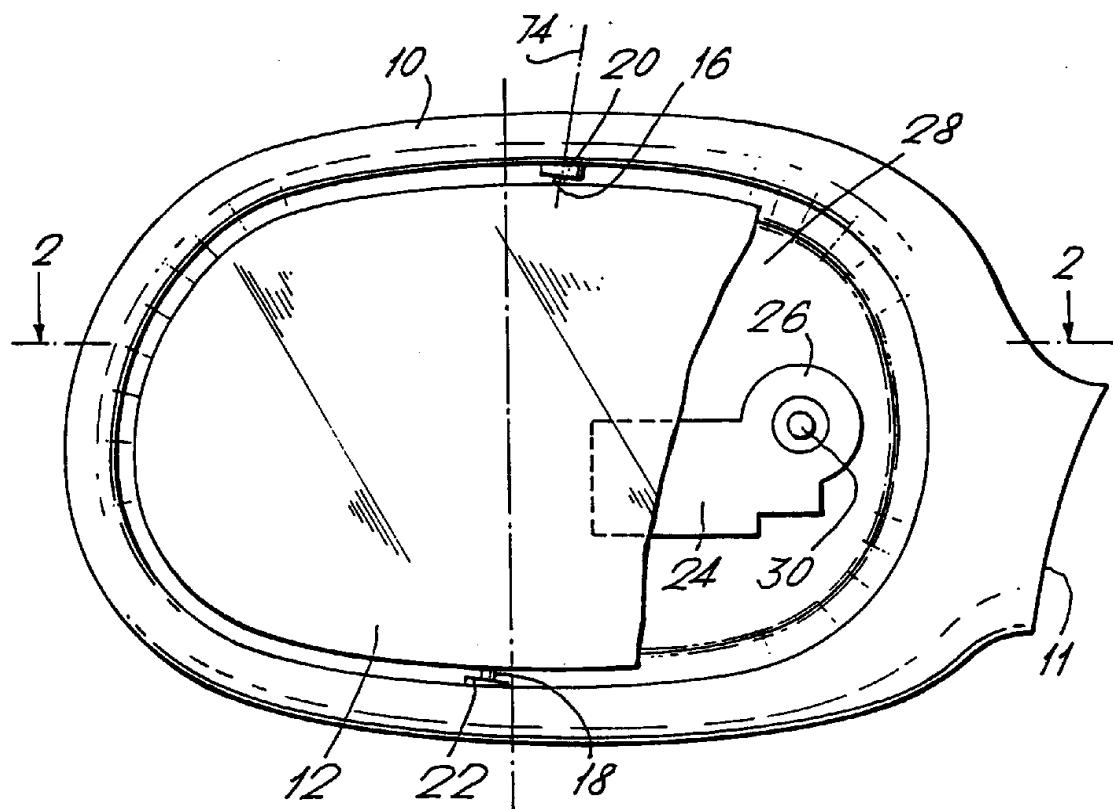


图 1

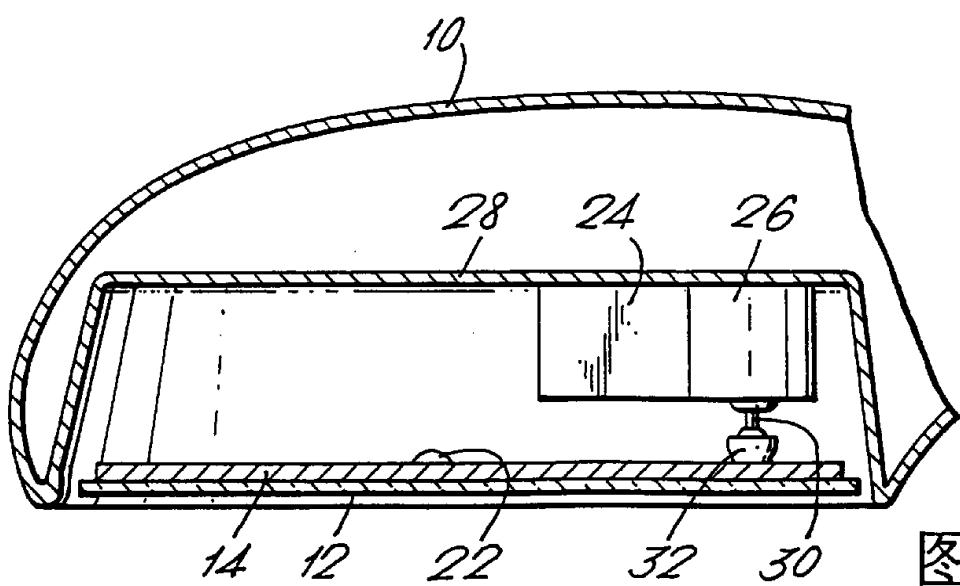


图 2

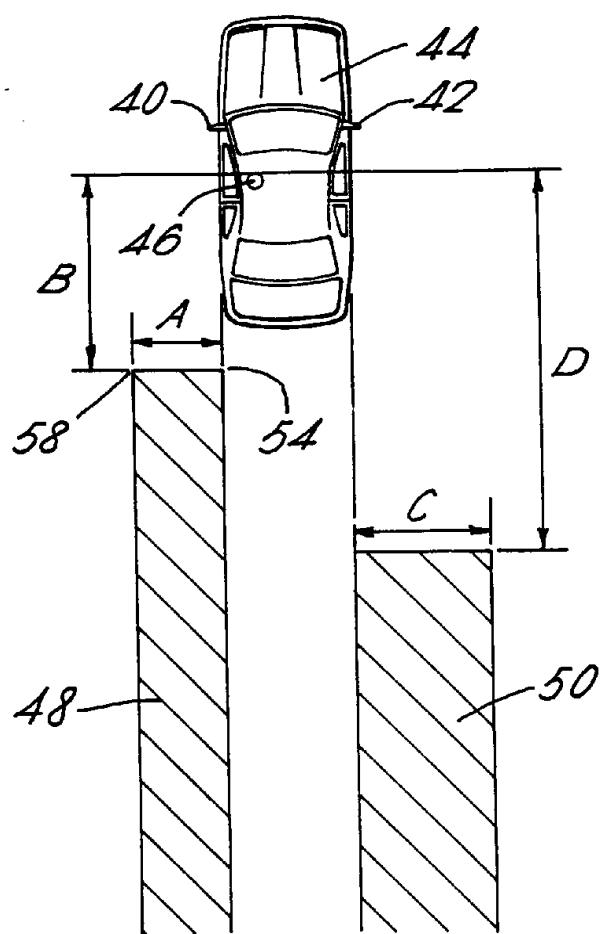


图 3

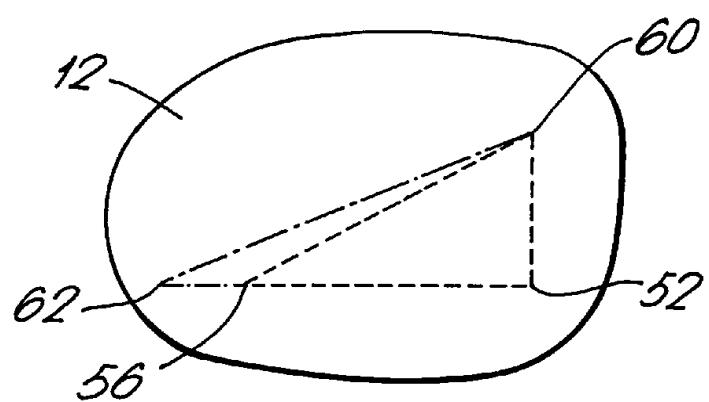
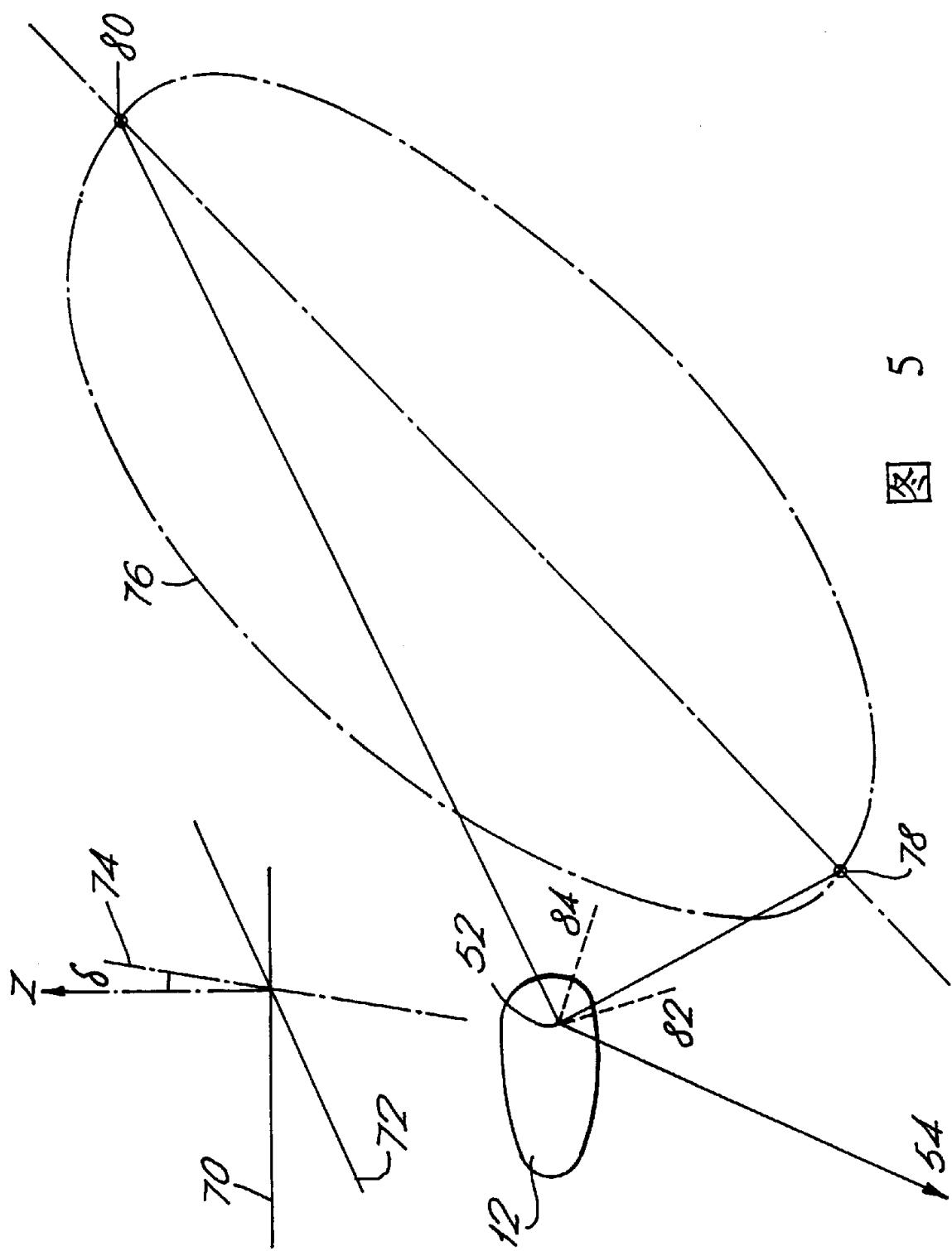


图 4

98-008-00



300·000·300

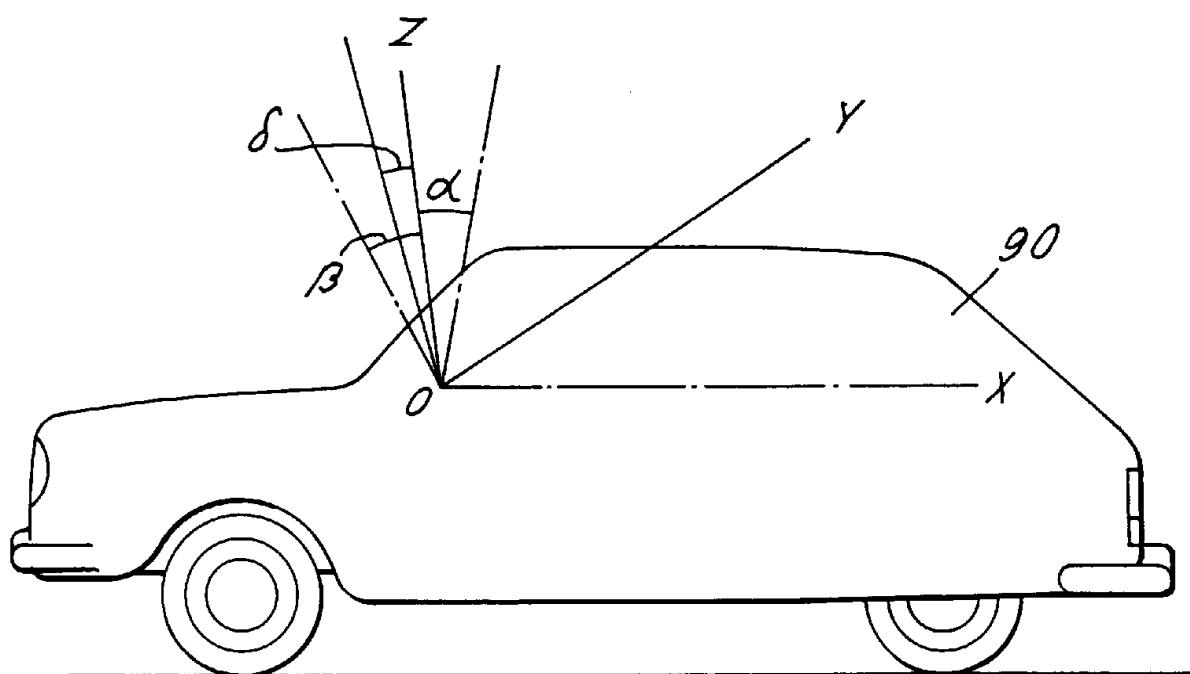


图 6

96·000·30

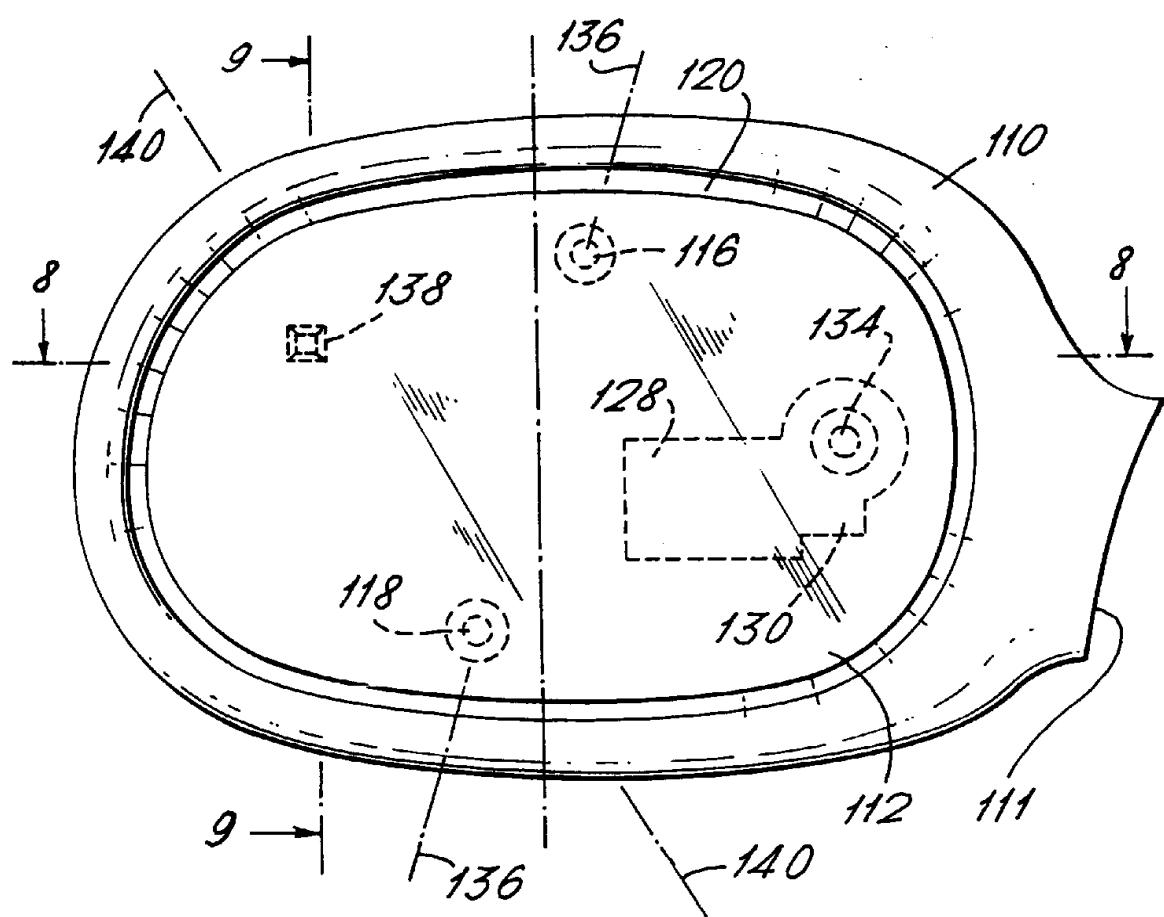


图 7

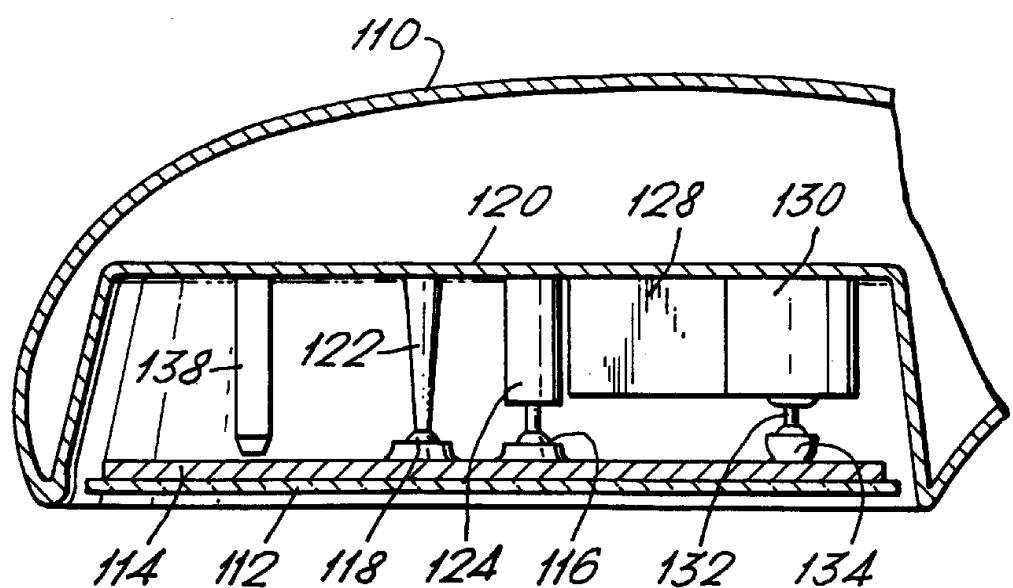


图 8
5

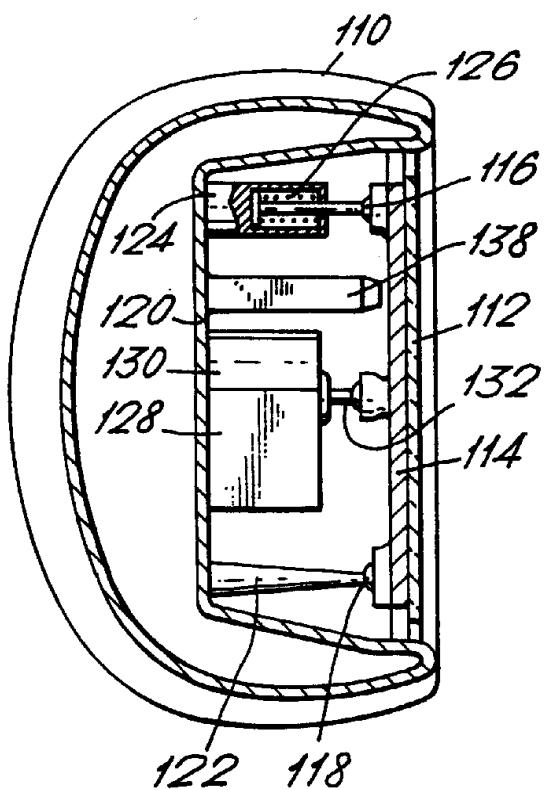


图 9

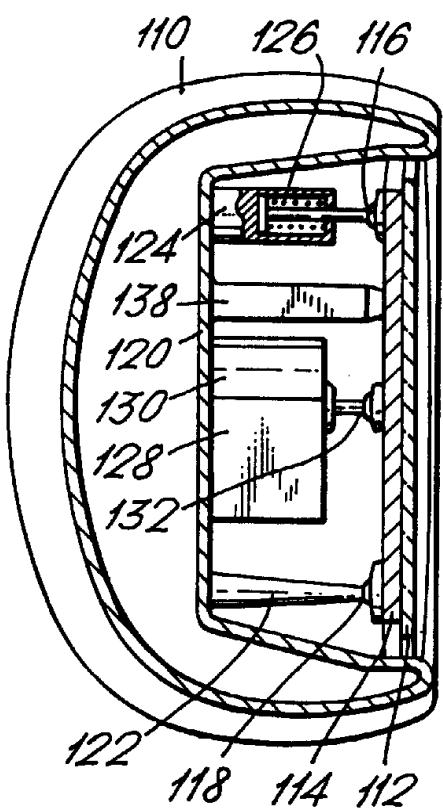


图 10

96·003·30

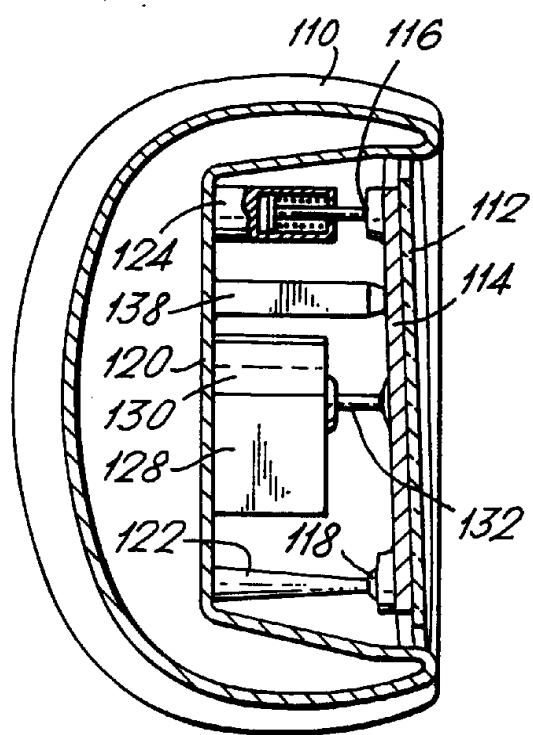


图 11

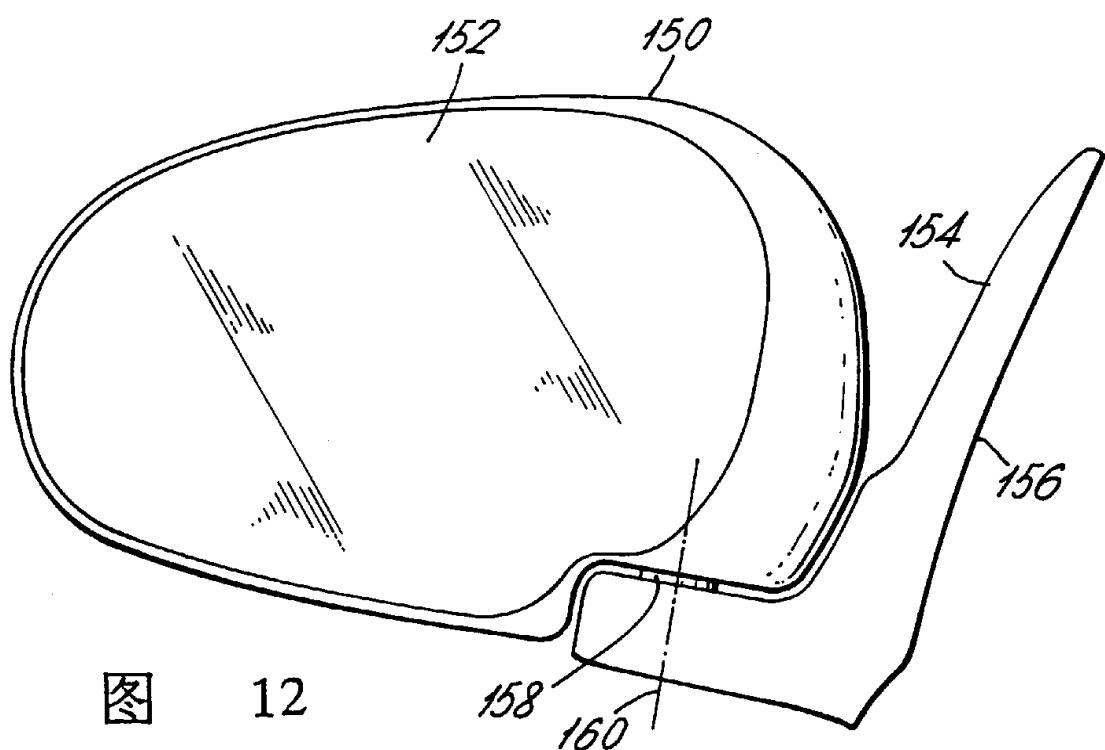


图 12

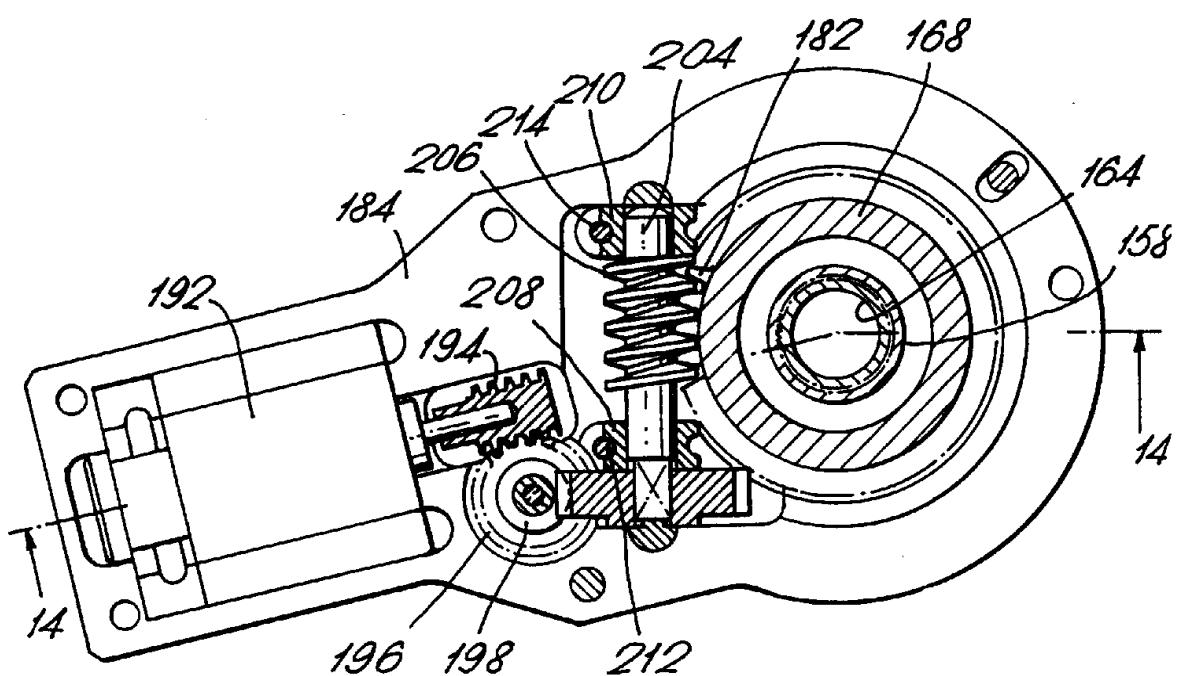


图 13

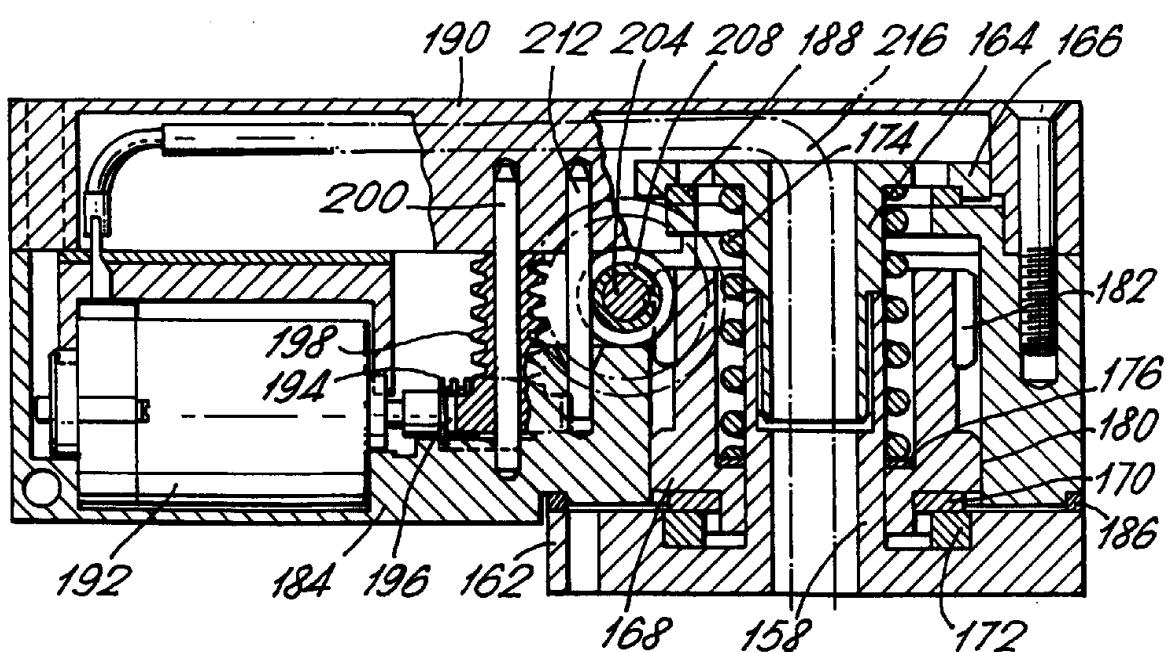


图 14

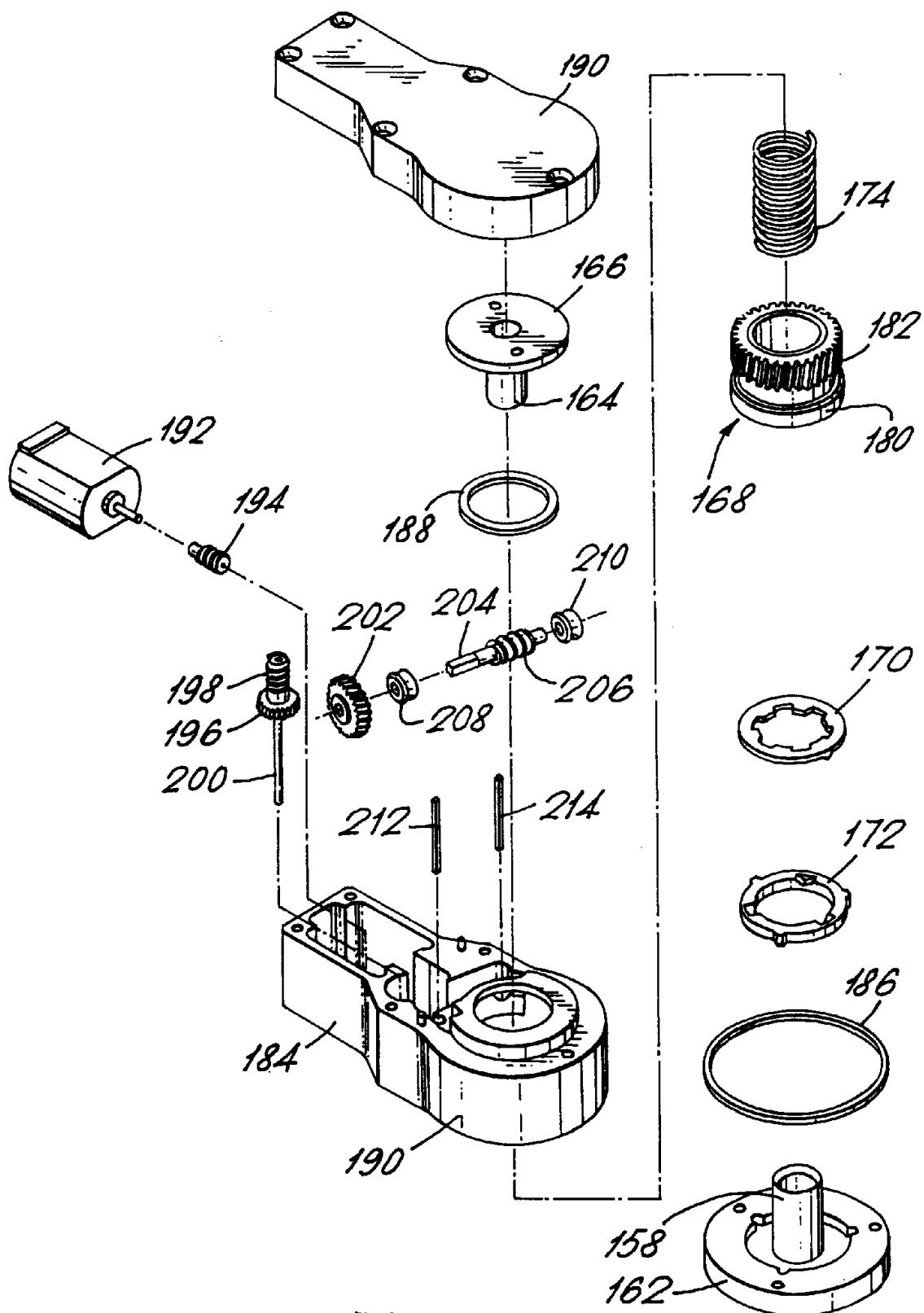


图 15