



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94117329.1

[51]Int.Cl⁶

A61B 8/00

[43]公开日 1995年7月19日

[22]申请日 94.9.17

[30]优先权

[32]93.9.17 [33]DE[31]G9314075.4

[71]申请人 DWL电子系统有限公司

地址 联邦德国西普林根

[72]发明人 阿瑟·M·拉姆

弗里德曼·肯普

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

代理人 吴秉芬

A61B 19/00

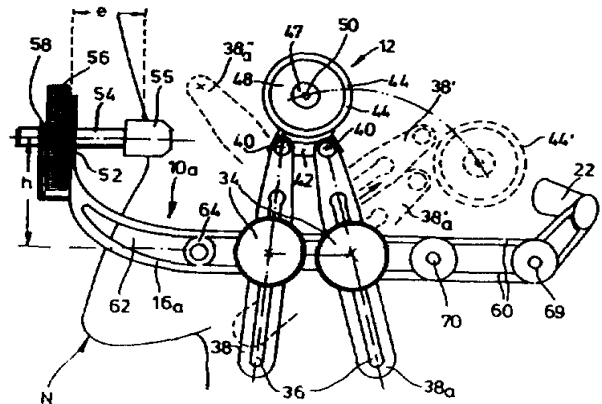
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 支承至少一个超声探头的装置

[57]摘要

一个利用置在病人头骨上的支架(10a)将至少一个超声探头(12)调整定位在病人头骨上的装置,其中,在支架上,超声探头(12)可调地座落在探头支座(44)中。支架(10a)呈眼镜形状,带有一个鼻夹(55),其两侧有支腿(16a),每个支腿上都装有两个可以摆动并沿纵向移动的条形支承片(38、38a),支承片的一端由与其铰接的连接件(42)连接在一起,连接件是探头支座(44)的一部分。鼻夹(55)与在耳部起定位作用的塞状横向销(22)之间的距离是可调的。



(BJ)第 1456 号

1. 一个利用置在病人头骨上的支架将至少一个超声探头调整定位在病人头骨上的装置，其中，在支架上，超声探头可调地座落在探头支座中，其特征在于，支架(10、10a)呈眼镜状，带有一个鼻夹(14、55)，其两侧有支腿(16、16a)，每个支腿上都装有两个可以摆动并沿纵向移动的条形支承片(38、38a)，该支承片的一端由与其铰接的连接件(42)连接在一起，连接件(42)是探头支座(44)的一部分。

2. 如权利要求1所述的装置，其特征是，支架(10、10a)的自由端各有一个塞状横向销(22)或者类似的固定件，该横向销至鼻夹(14、15)的距离可以调节。

3. 如权利要求1或者2所述的装置，其特征是，塞状的横向销(22)分别朝向支架(10、10a)的另一个支腿(16、16a)。

4. 如权利要求1或2所述的装置，其特征是，支承片(38、38a)上各有一个用于为支腿(16、16a)的定位销(30)导向的纵向长孔(36)，并且支承片可以被夹紧在支腿(16、16a)上。

5. 如权利要求4所述的装置，其特征是，定位销(30)相互的距离(n)大致等于连接件(42)的铰接点(40)相互间的距离。

6. 如权利要求1所述的装置，其特征是，对支承片(38、38a)和连接件(42)可以在支架(10、10a)的支腿(16、16a)上做四连杆式调节。

7. 如权利要求1或2所述的装置, 其特征是, 鼻夹(55)的设置位置至支架(10a)之间的距离(e)是可以调整的。

8. 如权利要求7所述的装置, 其特征是, 鼻夹(55)是螺纹件(54)的一部分, 螺纹件穿过支架(10a)。

9. 如权利要求8所述装置, 其特征是, 支架(10a)上有一个可以转动的螺旋轮(56), 并且螺纹件(54)穿过螺旋轮(56)。

10. 如权利要求1或2所述的装置, 其特征是, 支腿(16)具有一个侧部分段(17), 通过可平行移动地设在该侧部分段上的伸缩片(20)可延长侧部分段的长度, 在伸缩片(20)的自由端装有一个朝向另一个伸缩片的塞状横向销(22)。

11. 如权利要求9或10所述的装置, 其特征是, 塞状横向销(22)与支架(10)的对称轴线(A)限定一个远离鼻夹(14)的角度(W)。

12. 如权利要求1至11之一项所述的装置, 其特征是, 支腿(16、16a)或支架(10)的侧部分段(17)向鼻夹(14、55)有高度偏移(高度H)地伸展。

13. 如权利要求1至12之一项所述的装置, 其特征是, 支腿(16、16a)的两个边条(60)界定一个纵向缝隙(62)。

14. 如权利要求13所述的装置, 其特征是, 边条(60)通过处在边条平面上的环(64)相互连接。

15. 如权利要求13所述的装置, 其特征在于, 边条(60)构成一个为夹紧装置(30、72)所用的导轨。

16. 如权利要求1至15之至少一项所述的装置, 具有一个至少有一个节球面的探头支座, 用以贴靠在可在其上运动的探头的相应互

补形状的滑动面上，其特征是，连接板(42)是探头支座(44)的一部分，并且探头支座(44)上有一个同心的开口(44a)。

17. 如权利要求1至16之至少一项所述的装置，其特征是，探头支座(44)为一个具有球形侧面(43、45)的圈式结构，其中的一个侧面与探头(12)相邻，另一个侧面与一个可连接探头的螺纹环(48)相邻。

18. 如权利要求1至17之至少一项所述的装置，其特征是，探头(12)和螺旋环(48)通过一个管形件(47)连在一起，并且管形件(47)可在同心开口(44a)中移动。

支承至少一个超声探头的装置

本发明涉及一个利用置在病人头骨上的支架将至少一个超声探头调整定位在病人头骨上的装置，在支架上，超声探头可调地座落在探头支座中。

这种装置见本申请人的德国实用新型DE-GM9210071的描述，其中包括一个可固定于人的头部的夹板，夹板上装有可移动的探头支架，该支架相对于夹板可以被固定在任意的位置上。所述的探头支架包括一个探头定位件，它在探头支架上可以相对于夹板摆动。

从以上已有技术出发，本发明提出的任务是进一步改进上述支承方式，特别是使该装置适应头骨的测量窗口，并使该装置简化。

完成以上任务的解决方案见独立权利要求中的方案和从属权利要求中对上述方案的有益的进一步限定。

根据本发明，其支架呈眼镜形状，带有一个鼻夹，其两侧有支腿，其中，鼻夹和突出支架自由端的耳塞或相应的定位机构之间的距离是可调的。每个支腿上都装有两个可以摆动并沿纵向移动的条形支承片，支承片的一端由铰接的连接件连接在一起，连接件是探头支座的一部分。

鼻夹可以是支架的一部分，也可以如另一个实例所述，至支架之间的距离是可以调整的，以适应人的头骨形状。

两个支承片在正常位置上大致平行，并能以四连杆的边的形式

任意移动，探头支座在其中的一个边上运动。如果找到了头骨窗口，则只要拧紧一个螺钉即可使探头固定在头骨上。

本发明的另一特征是，支承片有一个用于侧面分段上的定位销导向的纵向长孔，使支承片可绕定位销转动并在定位销上还可全长移动。

为能简单地将眼镜形状的支架固定在头骨上，在支承片的自由端突出有作为耳塞的固定件，把该固定件放入病人的听道内，并与鼻夹一起构成支架在头骨上的三点支撑。该装置在头骨上不再需要其它复杂的支撑。

如果鼻夹是支架的一部分，在两侧的端部可以设置伸缩片，伸缩片上有耳塞。耳塞至鼻夹间的距离可以在伸缩片上调节，以适应病人的头骨形状。

本发明的其它特征和优点及细轶见以下实例和附图说明，其中：

图1、7表示本发明所述眼镜形装置的两个实例的主视图；

图2、8表示图1、7所述装置的俯视图；

图3、9表示图1、2和7、8所述装置的侧视图；

图4、10表示图3、9所述装置的局部内侧视图；

图5表示图1、7所述装置的放大侧视图，其中做了局部剖视；

图6表示图5所示的一部分的主视图；

图11、12表示该装置的两个不同实例的一部分的立体图。

在眼镜形的支架10上有两个相对设置的探头12，用于对病人的头骨进行医学上的超声诊断，图中两个探头之间的轴向距离a大致等于实示尺寸。

支架10包括一个同对称轴线A所正交的鼻夹14，用于放到病人

的鼻子N上，在两侧各形成一个支腿16；在图1中，支腿从鼻夹14出发，沿一个圆弧曲线下降一个高度h，例如30mm，然后与图1、3中的支腿16的水平段相接；支腿的水平段与弹性靠在病人头部太阳穴处的侧面分段17相连。在图2中，侧面分段在与鼻夹14的水平距离i处过渡成片状的圆弧端部18。在每个侧面分段17上部装有一个伸缩片20，它可以平行地调整，并且带有一个耳塞22，用于将支架固定在病人的耳朵上。支架三点定位，即病人的鼻子N和图中未画出的两个耳朵定位，支架10的侧面分段17基本上沿水平延伸。为了更好地固定，耳塞22与对称轴线A呈角度W弯向鼻夹14（图2）。

一个螺纹销24穿过伸缩片20上的长孔21，该螺纹销不仅拧在可在长孔21中移动的滑片25上，而且也拧在支架10外侧的旋钮26上，并且将伸缩片20夹紧在支腿16的侧面分段17上，侧面分段17位于滑片25和所述的片状圆弧端部18之间。此外，一个突出于支腿16的导向销28在长孔21内滑动，用于移动过程中的平行导向。

在每个侧面分段17上有两个定位销30，其间隔为n；定位销穿过形成在支腿16上的片状凸缘32，具有向外伸出的螺纹头，用于安装旋钮34。

每个定位销30都穿过支承片38、38a的中间长孔36，支承片38、38a可以围绕其定位销30转动，并且可以沿其纵向移动。在图中两者的上端通过螺钉40匀接在连接件42上。

连接件42是支承套44的一部分，支承套最好用塑料制成，并构成探头的支座。支座近似一个有中心开口44a和球形的内表面45的环，与该内表面相配合的是探头12的节球面46，因此探头的位置是可以调整的；探头中轴线M的可能布置的方向见图1、2中所示。两

个支承片38、38a与连接件42一起构成了探头支座44的四连杆调节机构。

位于探头中轴线M上的螺纹接管47（图5）与螺纹环48固定在一起，螺纹环具有一个球形内表面49，其形状与支座44的外表面43相吻合，并且与支座的中心凹陷44a内的节球面46大致吻合。一根探头导线50穿过螺纹接管47被引出，导线与图中未画出的诊断系统相连接。

在图3中表示了调整装置围右侧定位销30转动的情况：支承片38a被转动到38a'的位置，另一个支承片38的转动大致平行进行，并且同时在其定位销30上沿箭头方向移动到38'的位置上，直到支座44位于44'为止。从38a''可以看到支承片38a的另一个位置。

探头12的上述位置可以在头部进行调控，并且根据病人头部的具体超声成像图的民政部进行调节；为了对头骨内部进行超声波诊断，必须找到探头12在头骨上的一个能够进行病变检查的位置。

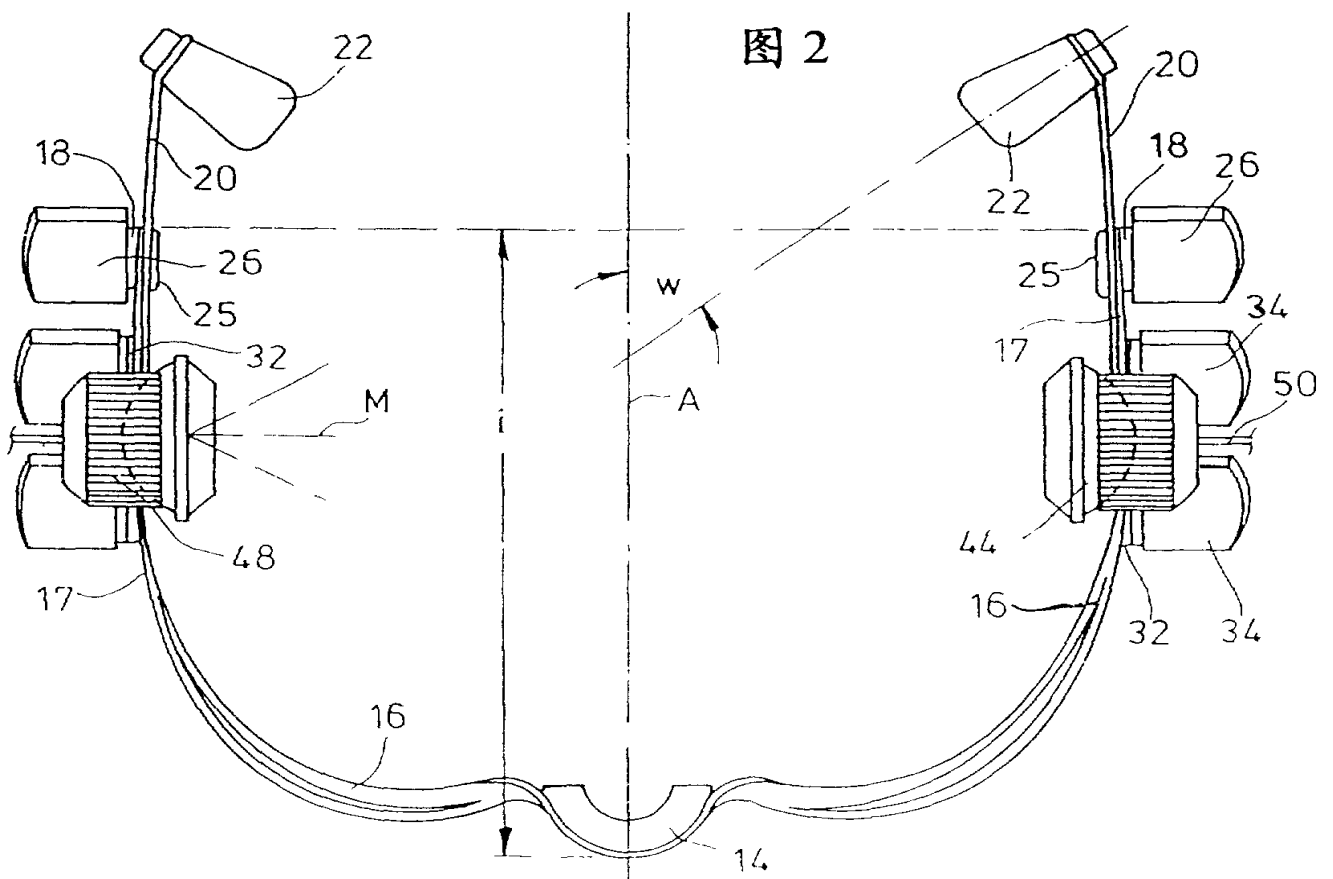
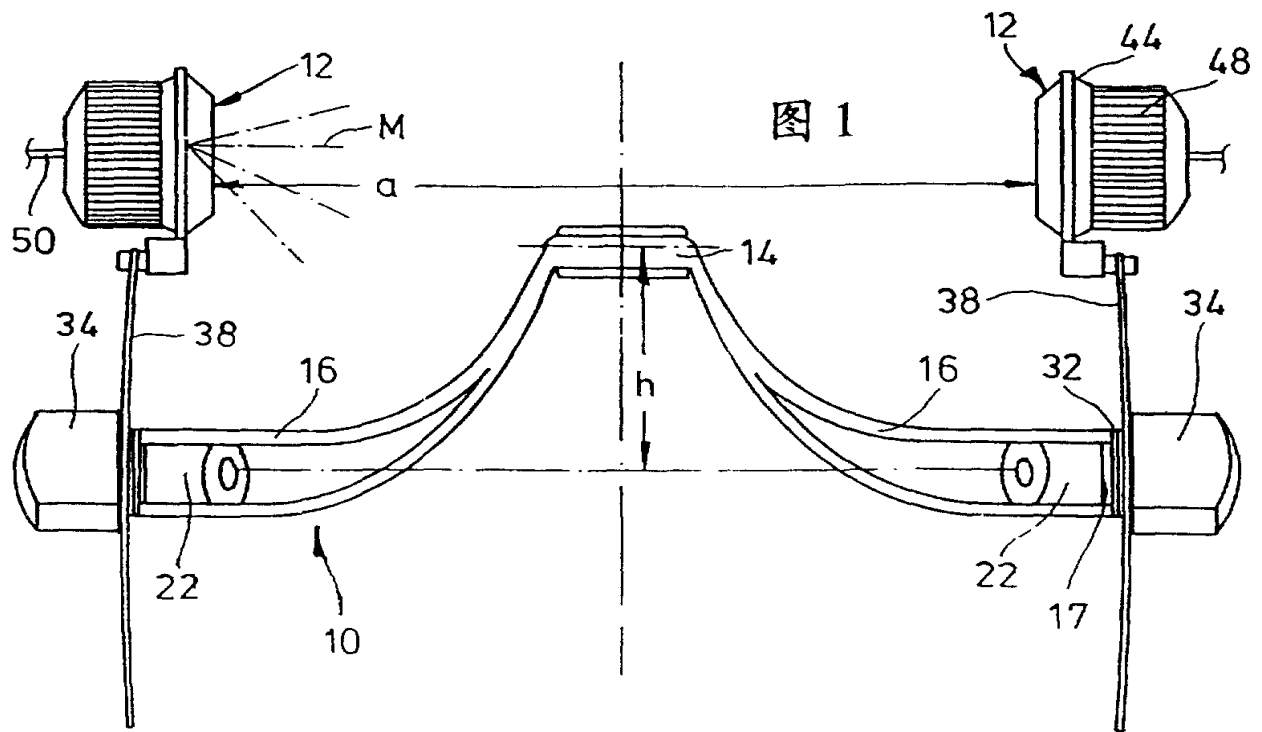
在该过程中接通的探测仪或者多普勒超声仪是与探头12连接的，即多普勒超声诊断系统已在工作，使医生在多普勒超声仪上能够准确地跟踪探头12在头骨上所处的、最有利于超声检查的位置；在该位置上再按上述方式通过转动旋钮34将探头固定。由于滑动面45/46和43/49呈球形，所以探头的表面会自动调整。

在图7~图10所示的实例中，支架10a具有一个节圆状的支腿16a，其半径是r。支腿16a是整体式的，也就是说，前一个实例中的伸缩片20在这里与支腿16a合成一体，耳塞22和支腿16a固定连接在一起。其中没有采用鼻夹，而是由一个不转动定位的调节螺钉54穿过也与支腿16a一体结构的连接板52（是图7右半部），其中的调节螺钉54

可在调节轮56中移动。调节轮56设在连接板52和与其为一体的定位片58之间。调节螺钉54在支腿内侧的端部有一个带泡沫垫55a的凹槽55；凹槽可以放在病人的鼻子N上，支架10a可以简单地通过调节螺钉54调整与鼻子N之间的距离(调节轮54至凹槽55之间的距离e)。

支腿16a由两个边条60组成；其一端与连接板52相连，另一端上则装有耳塞22，在两者之间有一个纵向缝隙62。在图7~图11中，缝隙被与支腿一体成型的圆环64断开。设在支腿外侧的圆盘69的螺纹衬套66插在圆环64内，圆盘69的居中螺纹孔70容纳定位销30。

在图12所示的实例中，边条60上没有连接环64；其中的纵向缝隙62构成了一个导轨，用于图中未画出的调节螺钉的移动，调节螺钉则连接一对夹板72。夹板和连在一起的支承片38、38a一起固定在支腿16b上，其固定点，可以无级调整。



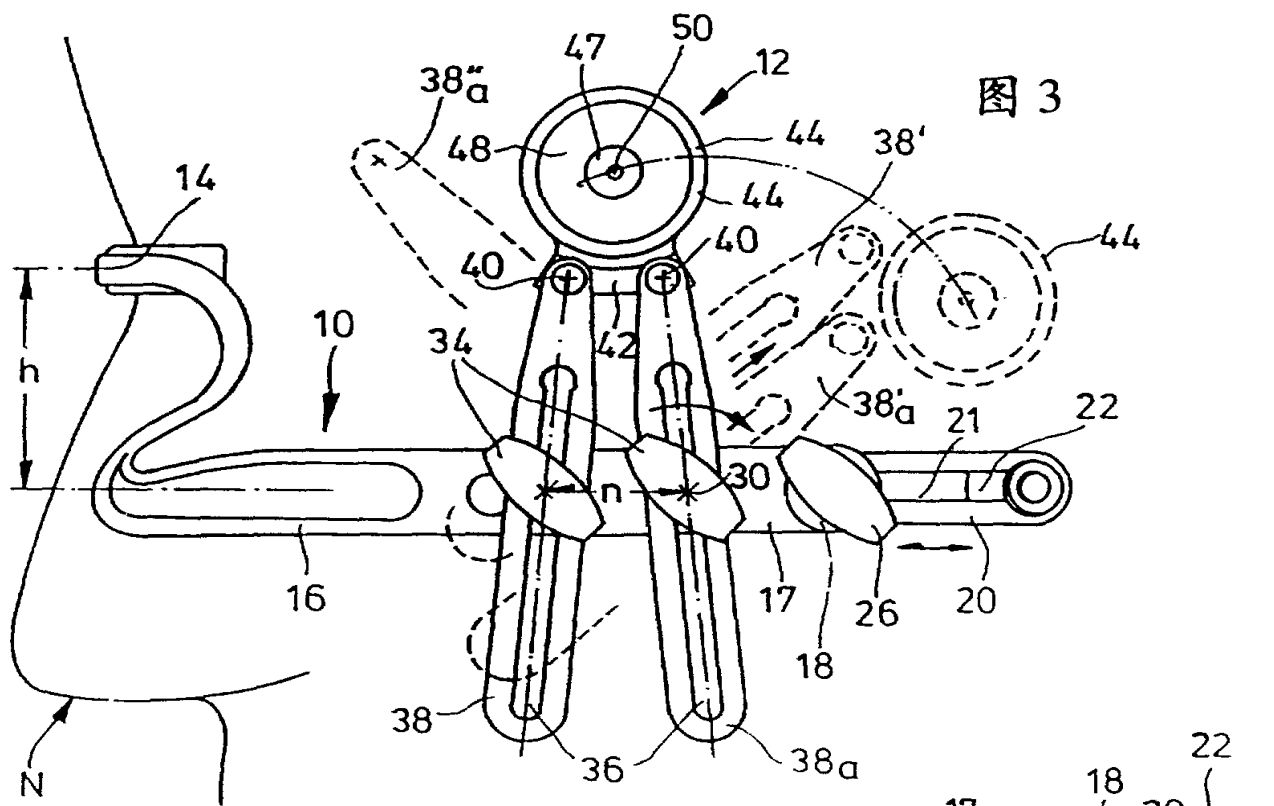


图 3

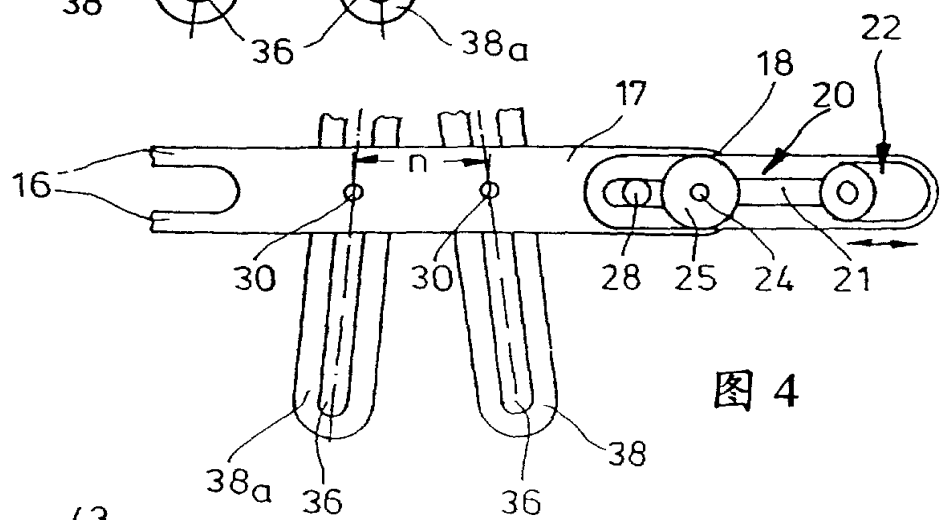


图 4

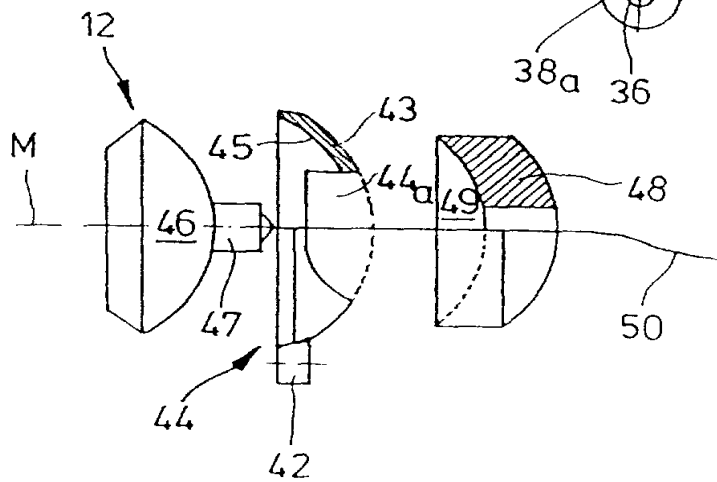


图 5

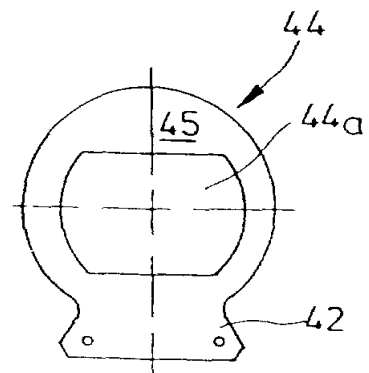


图 6

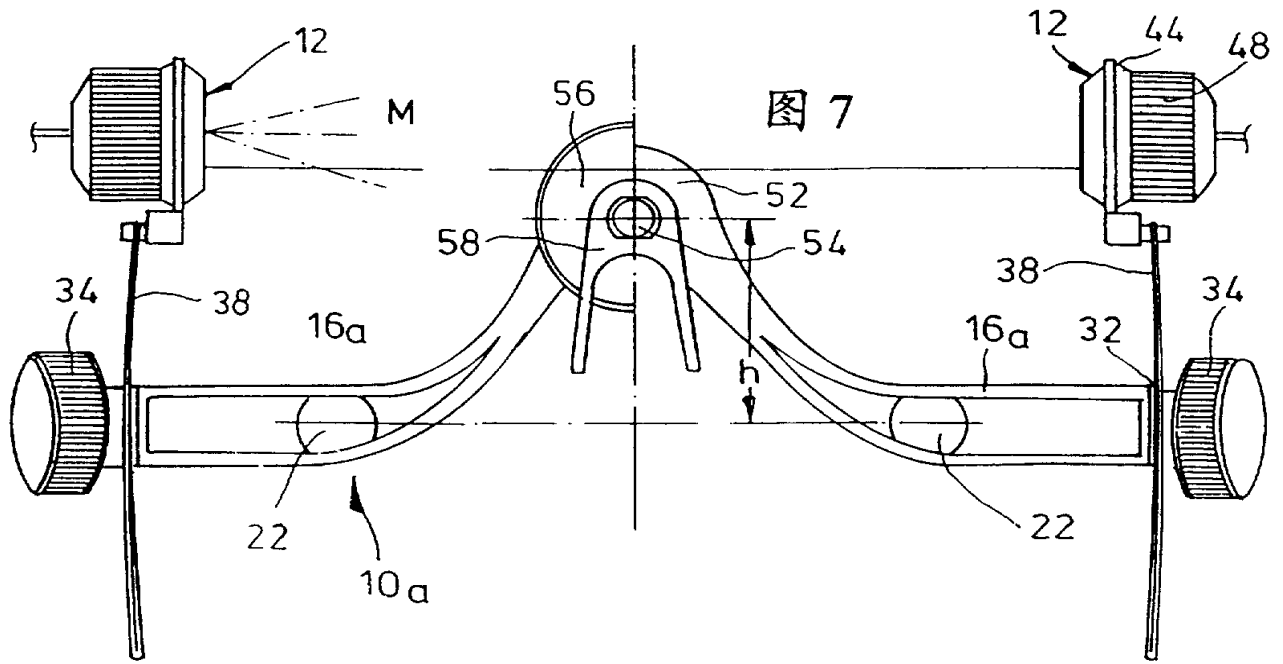


图 7

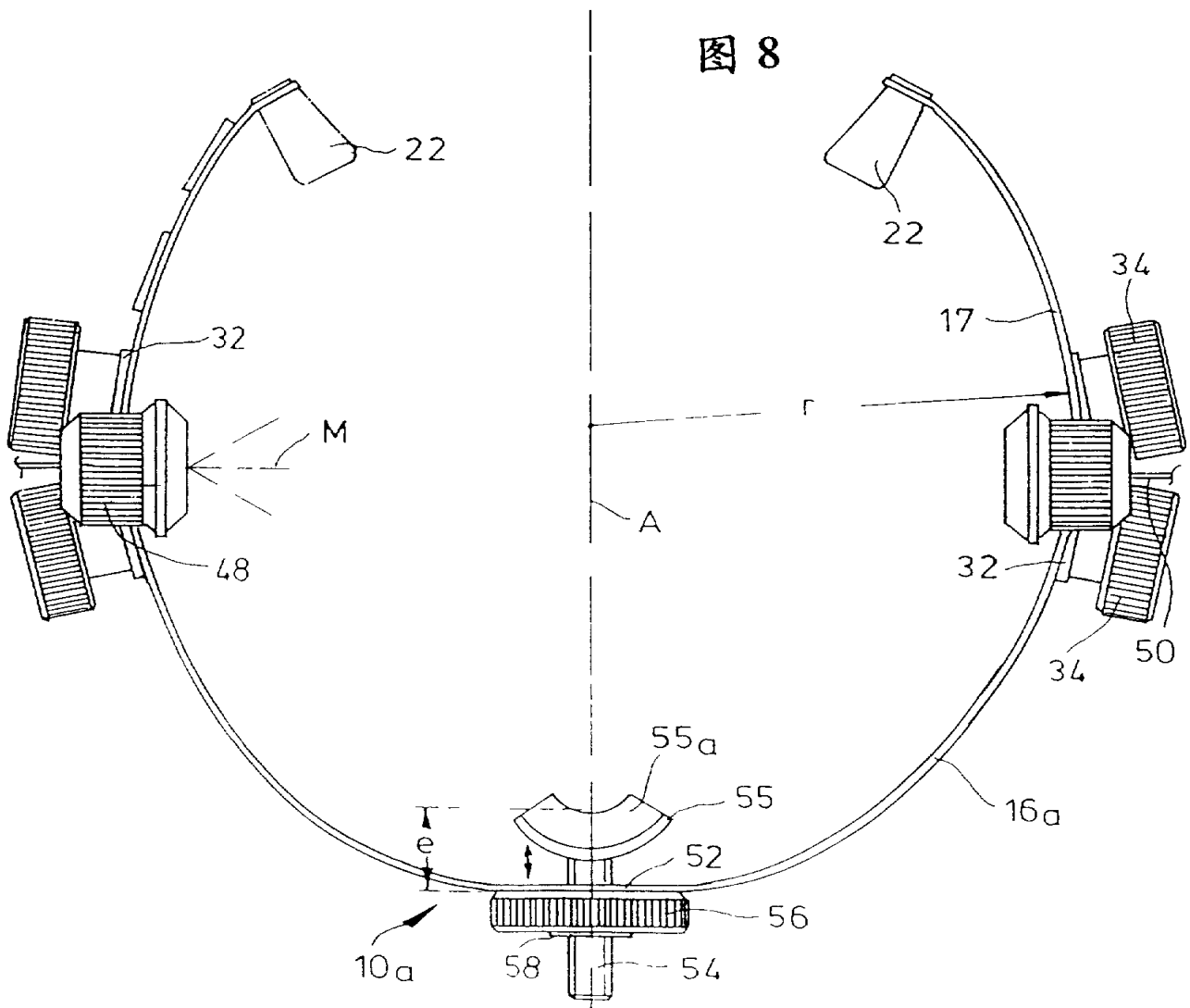


图 8

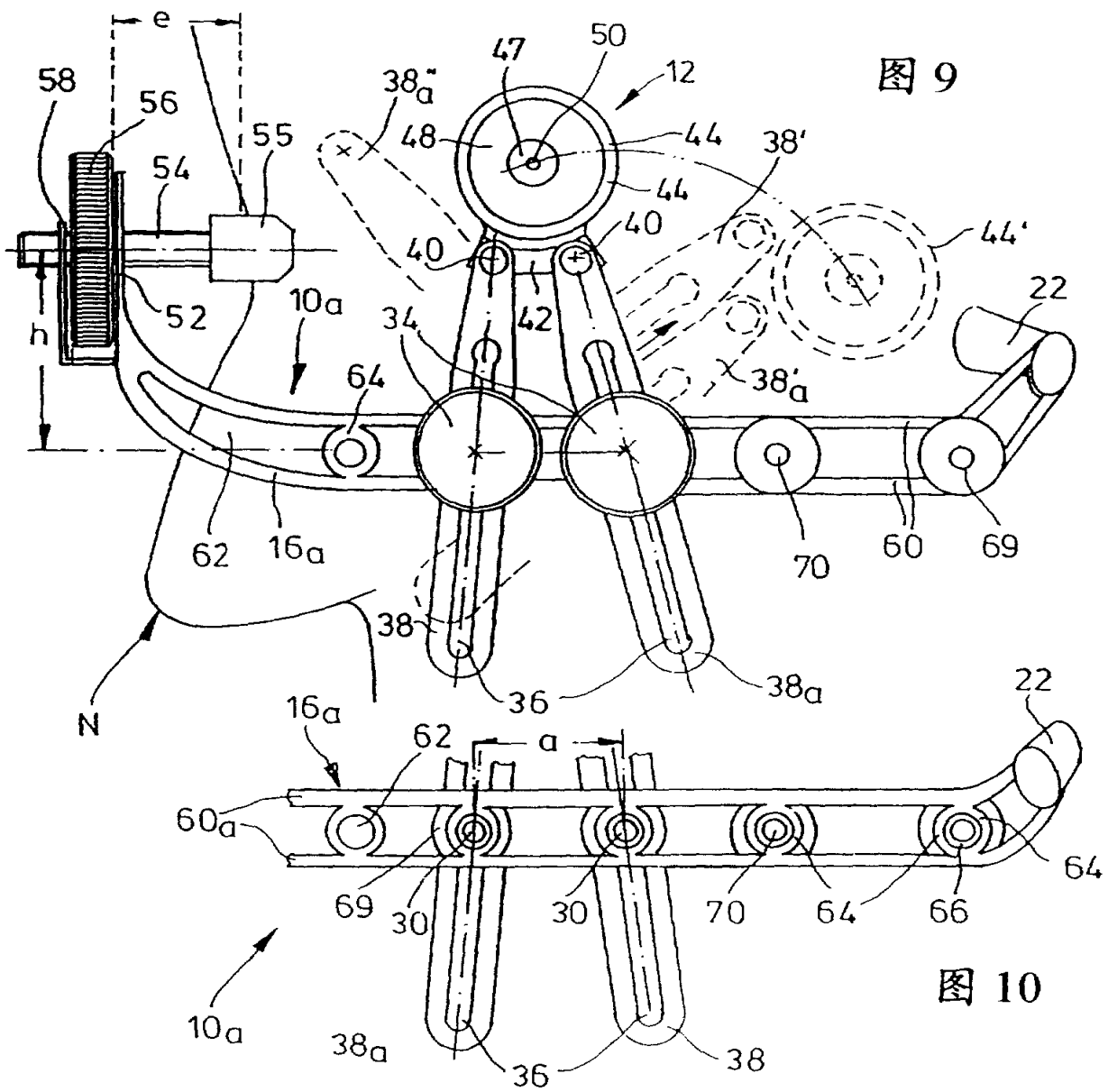


图 9

图 10

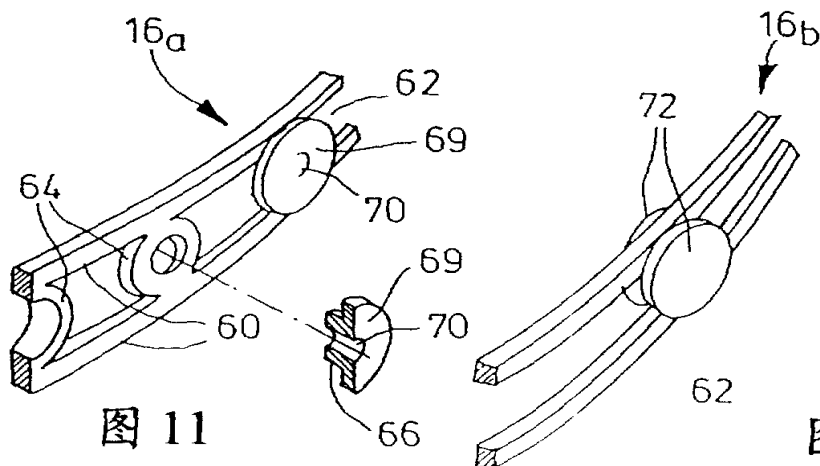


图 11

图 12