



[12] 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 91224600.6

[51] Int.Cl⁵

G02C 11/00

[43] 公告日 1992年7月1日

[22] 申请日 91.9.5
 [71] 申请人 黎明超
 地址 广西壮族自治区柳州市水南路 243 号
 [72] 设计人 黎明超 黎光宇

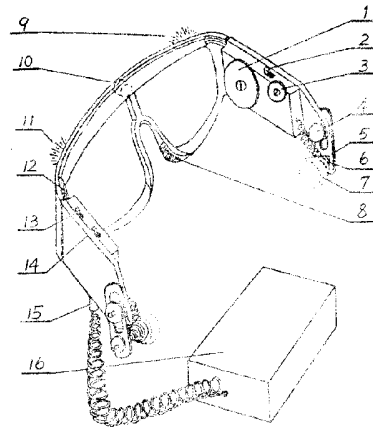
[74] 专利代理机构 中国有色金属工业总公司专利事务
 所
 代理人 黄永校

说明书页数: 5 附图页数: 3

[54] 实用新型名称 收音助听式眼镜

[57] 摘要

本实用新型涉及一种多功能眼镜,是由装在眼镜腿一边的收音主机和装在眼镜架的另一支腿上的电源及开关构成,用导线连接,导线穿过眼镜架的横梁。采用特殊的高频放大和人体天线电路,使收音灵敏度超过普通超外差收音机;采用有效的缩微技术,使本机芯片体积只有 $6 \times 20 \times 50\text{mm}^3$;本机极为省电,静态电流是普通超外差机的十分之一,作助听使用时,灵敏度高,发音宏亮。



<37>

(BJ)第1452号

权 利 要 求 书

1、一种多功能眼镜，其特征在于眼镜架上备有收音、助听、音频闪光等装置，所述收音装置，是由装在眼镜腿一边的收音主机和装在眼镜架的另一支腿上的电源及开关构成，用导线连接，导线穿过眼镜架的横梁，由电源给主机供电，在眼镜架的两支腿末端装有微型耳塞，插入耳道发音，所述耳聋助听装置是由装在眼镜架横梁中部的话筒拾音，拾到的音频信号经一级放大以后，送到集成电路功率放大进行功放，再传入耳塞，所述音频闪光装置是由装在眼镜架的左右两角上的音频发光二极管，利用功率放大后的音频电流来驱动，实现闪光示警。

2、按权利要求1所述的眼镜，其特征在于所述眼镜架上的收音装置采用不调谐高频放大电路设计。

3、按权利要求1所述的眼镜，其特征在于其中收音装置采取在中放级使用陶瓷滤波器代替中频旁路电容。

4、按权利要求1所述的眼镜，其特征在于其中收音装置的天线是通过在眼镜架中部与人体鼻梁的金属接触点来实现的人体天线。

5、按权利要求1所述的眼镜，其特征在于其中的收音装置采

用特殊的屏蔽设计，即在压制塑料机壳（眼镜腿）时，预留有需屏蔽元器件的槽孔，在槽孔内壁涂复导电金属层，并统一接地。

6 按权利要求1所述的眼镜，其特征在于所述其中的收音装置可以是超外差式直放式、来复式、调频式收音装置。

7 按权利要求1所述的眼镜，其特征在于眼镜架上可以备有其它音响、照明装置。

收音助听式眼镜

本实用新型涉及一种眼镜，特别是一种多功能眼镜。

中国专利CN2059994U、89202884·X公布了一种多功能眼镜架、眼镜，是一种可以用滑杆调焦，镜框可以翻转、不压鼻梁的眼镜，适合于活动量大的人以及中老年人使用。但是没有收音、闪光示警和助听的功能，还是满足不了人们的需要，特别是对于老年人或是听觉不灵的人来说，还有诸多不便。

本实用新型的目的在于提供一种可以收音、助听和音频闪光的多功能眼镜，为人们的生活、学习、娱乐和信息传递带来更多的方便。

本实用新型是这样实现的，在眼镜架的左腿上装有纽扣电池、备用电源插孔、电源开关、闪光开关等，用导线穿过眼镜横梁，向装在眼镜架的右腿的收音主机供电。将操作频繁的主机装在眼镜架的右腿，是为了多数人用右手比左手灵巧的缘故，当然，也可以根据需要，将主机与电源的安装位置左右对调。

在眼镜架两腿的末端装有微型耳塞，插入耳道听音。微型耳塞是用松紧螺丝、调节钢片和弹簧来固定的，其距离、角度和压紧度都可以根据各人的脸型尺寸进行灵活调节。也可以将耳塞引线缠绕在左右两边的眼镜腿上，根据各人的耳道距离和角度决定缠绕的圈数。

耳聋助听器是装在眼镜架横梁的中部，采用驻极体电容式话筒（MIC）检音，MIC拾到的音频信号经一级放大以后，由转换开关送至集成电路功率放大级进行功放，再传到耳塞发出宏亮的声音，达到助听之目的。

音频发光二极管装在眼镜的左右两上角。它是利用功率放大后的音频电流来驱动的，其闪动是随信号的强弱而变化的，它既是信号指示器，又是招人醒目和夜间示警标志。不用时将闪光开关关闭即可。

为实现复杂的超外差收音机微型化，便于装在眼镜架上，本实用新型采取了特殊措施：

1、本机的输入电路不可能采用普通的磁棒、线圈，因为它的体积对本实用新型而言，显然大。因此，设计了本机特有的输入电路，即在超外差式调谐线圈 B_1 前面增加了一级不调谐高频放大（见附图1）。本调谐线圈 B_1 担负着调谐和高频放大负载（高频变压器）的双重任务，为防止高频干扰，采取了一定的屏蔽隔离措施。

2、不调谐高频放大。 BG_1 为高频放大管，外接天线将接收到的高频信号从耦合电容 C_c 输入 BG_1 基极进行不调谐高频放大，经集电极输出至高频变压器，即调谐线圈 B_1 ，经过调谐选出所需的高频信号与本机振荡频率混频后变为中频信号，至此便完成了超外差收音变频任务。当本调谐线圈 B_1 调谐到与所需频率谐振时，

就是该频率经高频放大所得到的最大输出。

3、不调谐高放能有效地提高本机的灵敏度，但不能提高选择性。为了提高本机的选择性，采取在中放级中使用陶瓷滤波器ZL465取代中频旁路电容，这样，只能让经变频后的中频(465KHz)信号通过，其余信号衰减，从而提高本机的选择性。

4、人体天线。不调谐高频放大有外接天线，然而在眼镜架上显然不能架设天线，经发明人多次试验证明，人体本身可作为天线。本机眼镜架与鼻梁接触点，即是人体天线的接点。

5、为了实现本机的微型化，采取了制作特小型中频变压器，调谐线圈和振荡线圈这三个关键的电感元件，其外形尺寸小于 $\phi 7 \times 5.5\text{mm}$ ，使本机芯片减薄至6mm，实现了将复杂的超外差收音机装在眼镜架上的目的。

6、采取特殊的屏蔽措施。要实现本机小型化，各电感元器件的屏蔽不宜采取普通的金属隔离罩。本机的屏蔽隔离是在压制塑料机壳(眼镜腿)时，就预先留有所述电感元件的槽孔，在槽孔的内壁涂复导电金属层，然后统一接地处理，本机是接正电极，达到屏蔽之目的。

另外，各阻容元件均采用微型件。

本机性能指标为：频率范围535~1605KHz，灵敏度 $0.1\text{mV}/\text{m}$ ，选择性 $>30\text{dB}$ ，谐波失真率2%，静态电流2mA左右；不失真功率100mW。达到或超过A级标准。但须指出，这些指标很大程度上取

决于所用集成电路块的优劣。

本机使用日产集成电路TA7641BP,可直接用日产TA7641、TA7641AP代换,或用国产集成电路FX7641、FY7641、TB7641、XG7641等代换,亦可采用其他集成电路,如ULN2204、ULN3839、TA7613等,但电路需适当改动。

本实用新型由于采取上述的技术措施,成功地将收音、助听、音频闪光装置装在一眼镜架上,实现了在一眼镜架上能够根据需要进行收音、助听、音频闪光等多功能效果,携带方便,造型美观,满足了人们的生活、学习、娱乐的需要。

下面以实施例进一步说明本实用新型的构成。

图1是收音助听式眼镜的收音部分电路图。

图2是收音助听式眼镜的结构示意图。

图3是收音助听式眼镜的另一种结构示意图。

对照图2,所述收音助听式眼镜是由调谐旋纽(1)、收音、助听装置及其转换开关(2)、音量旋纽(3)、松紧螺丝(4)、调节钢片(5)、弹簧(6)、耳塞(7)、人体天线接点(8)、发光二极管(9)和(11)、拾音器(10)、导线(12)、闪光开关(13)、电源开关(14)、备用电源插头(15)、备用外接电源电池盒(16)等零部件构成,组装在一架眼镜架上,构成了具有收音、助听、音频闪光示警多功能眼镜。

图3所示的收音、助听式眼镜与图2的不同点在于耳塞调节是

采用引线缠绕在眼镜腿上来调节不同的距离和角度，以适应不同脸型的耳道距离和角度。其余构成与图2相同。

用于收音时，打开电源开关 (14)，并将收音助听转换开关 (2) 拨到收音位置，此时转动调谐旋钮 (1)，调至所需要之频道，即可以从左右微型耳塞 (7) 听到调幅中波广播，转动音量旋钮 (3)，可得到满意的音量。用于助听时，将转换开关 (2) 拨到助听位置，这时，装在眼镜横梁中部的驻极体电容式话筒 (10) 拾到的各种声音传到主机芯片，经多级放大后传至左右微型耳塞 (7) 发出宏亮的声音，可满足一般老年性耳聋的要求；对轻微耳聋者，可关小音量旋钮 (3)，至合适为止。音频闪光既是音量大小的指示又是夜间示警的标志，告诉行人和车辆“别来撞我”它只能与收音或助听同时使用。使用时，打开闪光开关 (3)，这时装在眼镜架左右上角的发光二极管便随音量的大小而闪动喜欢醒目招靛者，可常开，耗电也不多。不用时，关闭闪光开关即可。

图2所示结构，其中微型耳塞 (7) 是用松紧螺丝 (4)、调节钢片 (5) 和弹簧 (6) 来固定的，并可用来调节距离、角度和压紧度，以适应各人的脸型尺寸。图3所示结构是象普通弯腿眼镜一样定位的。将耳塞 (7) 的引线 (17) 缠绕在眼镜腿上，用缠绕圈数的多少来适应各人耳道的距离和角度。

本实用新型的收音装置可以是直放式、来复式、调幅式以及其它形式的收音装置，并且还可以备有其它音响，照明装置在一架眼镜上。

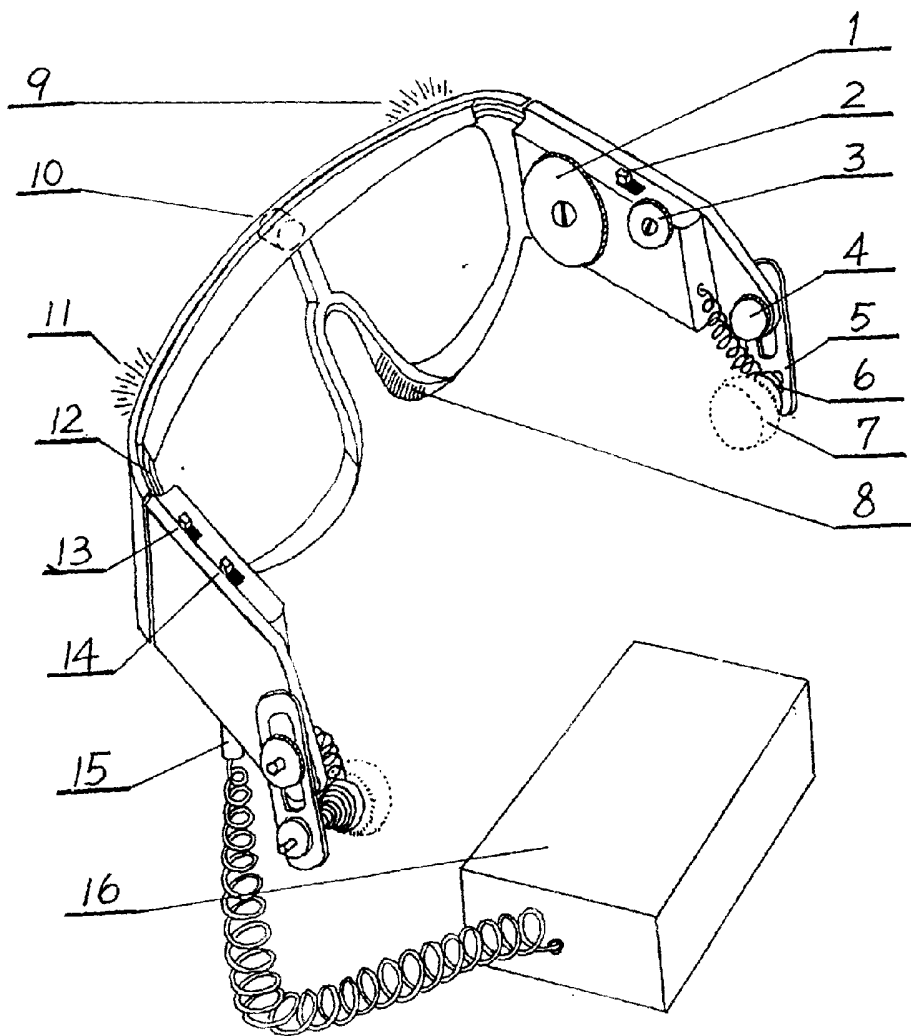


图 2

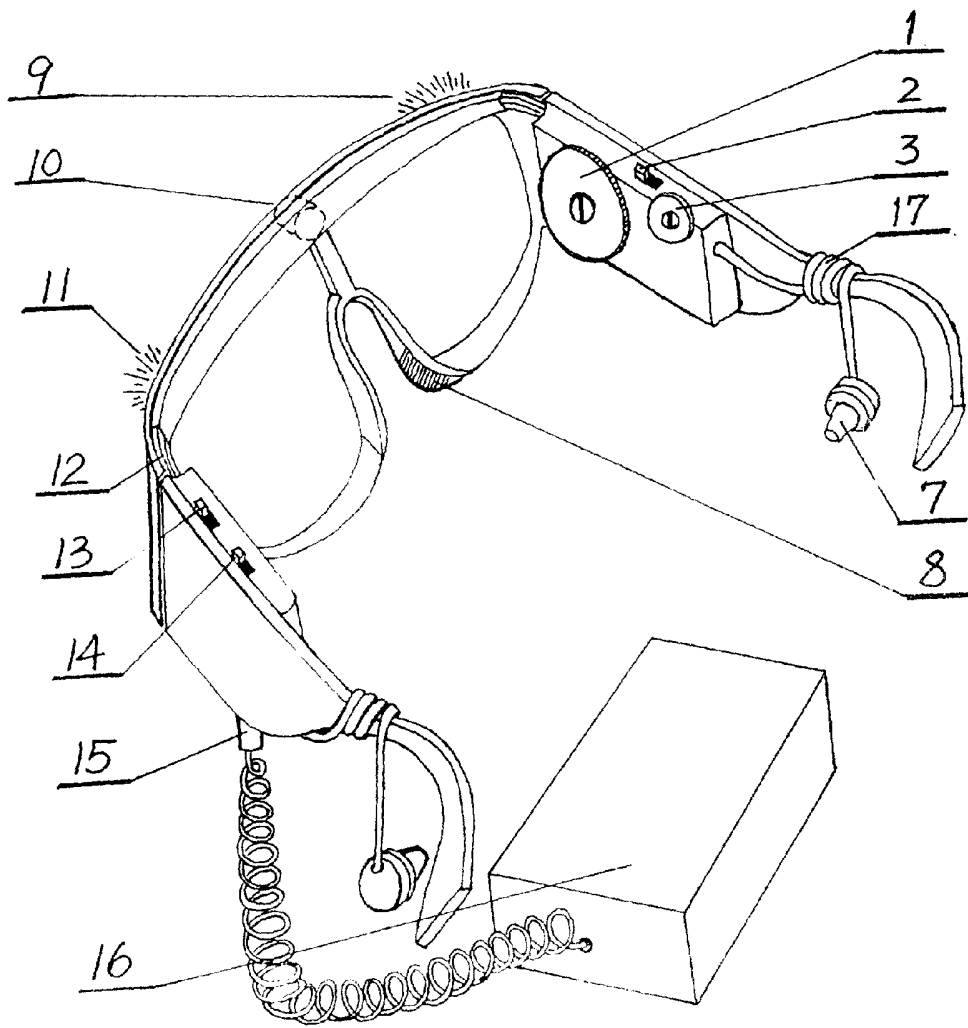


图 3