



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107019625 B

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201710427728.6

(22)申请日 2017.06.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107019625 A

(43)申请公布日 2017.08.08

(66)本国优先权数据
201610430244.2 2016.06.08 CN
201710321094.6 2017.04.30 CN

(73)专利权人 丛繁滋
地址 150000 黑龙江省哈尔滨市南岗区汉水路166号603室

(72)发明人 丛繁滋

(74)专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
代理人 王加贵

(51)Int.Cl.

A61H 5/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 102692730 A,2012.09.26

CN 101156814 A,2008.04.09

CN 102472899 A,2012.05.23

CN 1240635 A,2000.01.12

审查员 阚文静

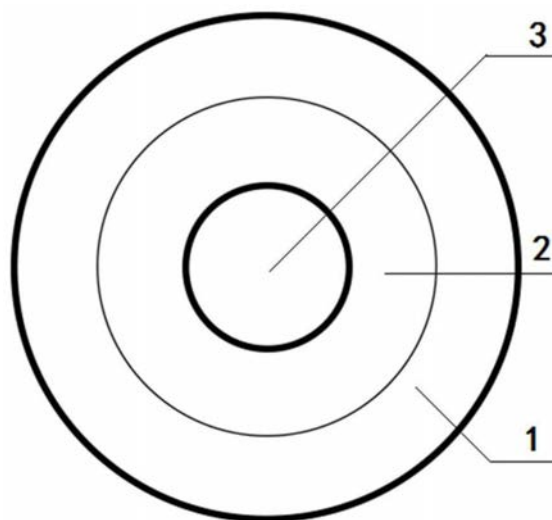
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

借用周边视野提升、辅助提升视力的镜片及其应用

(57)摘要

本发明公开一种借用周边视野提升、辅助提升视力的镜片及其应用,镜片中心视野区设置在镜片的中心区域,通过镜片在正视方向的轻度离焦,逐步引导眼轴长度趋于正常;镜片近距离周边视野区设置在镜片中心视野区和镜片赤道周边视野区中间,通过镜片近处周边视野在正视方向离焦,形成一个周边视野趋于正视化的力量,诱导眼轴长度趋于正常;镜片赤道周边视野区设置于视野的周边最外部区域,物象位于眼球的赤道附近部位,通过与中心视野区和近距离周边视野区的反向离焦;其中,对于近视形成一个扩大眼球赤道直径的力量,对于远视形成一个缩小赤道直径的力量;进而帮助中心视野区和近距离周边视野区形成正视化的力量,逐步诱导眼轴长度趋于正常。



1. 一种借用周边视野提升、辅助提升视力的镜片,其特征在于:所述镜片为三光区镜片:分为镜片中心视野区、镜片近处周边视野区和镜片赤道周边视野区;用于治疗、辅助治疗视疲劳、近视、远视、散光、弱视、老花眼;其中:

眼镜的中心视野区设置在眼镜的视野中心区域;通过镜片中心视野区的物象在正视方向的轻度离焦,逐步引导眼轴长度趋于正常;眼镜的近距离周边视野区设置在中心视野区和赤道周边视野区中间、物象位于眼球的后段周边,通过镜片近处周边视野在正视方向离焦,形成一个周边视野趋于正视化的力量,诱导眼轴长度趋于正常;

眼镜的赤道周边视野区设置于视野的周边最外部区域,物象位于眼球的赤道附近部位,通过与中心视野区和近距离周边视野区的反向离焦,使中心视野区和近距离周边视野区形成正视化的力量,逐步诱导眼轴长度趋于正常;

所述镜片中心视野区、镜片近处周边视野区和镜片赤道周边视野区的光学中心重合。

2. 根据权利要求1所述的借用周边视野提升、辅助提升视力的镜片,其特征在于,所述镜片中心视野区在正视方向的轻度离焦的度数范围为 $0\sim 200$ 度;

对于近视使用者的眼球:

所述镜片近处周边视野区与所述中心视野区形成的度数差范围为 $+100\sim +2000$ 度;

所述镜片赤道周边视野区,其屈光度范围为: $0\sim$ 所述镜片中心视野区的度数;

对于远视使用者的眼球:

所述镜片近处周边视野区与所述中心视野区形成的度数差范围为 $-25\sim -1000$ 度;

所述镜片赤道周边视野区与所述镜片中心视野区形成的度数差范围为 $+300\sim +2500$ 度。

3. 根据权利要求1所述的借用周边视野提升、辅助提升视力的镜片,其特征在于,所述镜片中心视野区在正视方向的轻度离焦的度数范围为 $25\sim 100$ 度;

对于近视使用者的眼球:

所述镜片近处周边视野区与所述中心视野区形成的度数差范围为 $+200\sim +1500$ 度;

所述镜片赤道周边视野区,其屈光度范围为: $0\sim$ 所述镜片中心视野区的度数;

对于远视使用者的眼球:

所述镜片近处周边视野区与所述中心视野区形成的度数差范围为 $-50\sim -800$ 度;

所述镜片赤道周边视野区与所述镜片中心视野区形成的度数差范围为 $+800\sim +2000$ 度。

4. 根据权利要求1所述的借用周边视野提升、辅助提升视力的镜片,其特征在于,所述镜片中心视野区在正视方向的轻度离焦的度数范围为 $25\sim 75$ 度;

对于近视使用者的眼球:

所述镜片近处周边视野区与所述中心视野区形成的度数差范围为 $+300\sim +1000$ 度;

对于远视使用者的眼球:

所述镜片近处周边视野区与所述中心视野区形成的度数差范围为 $-100\sim -600$ 度。

5. 根据权利要求1所述的借用周边视野提升、辅助提升视力的镜片,其特征在于,以镜眼距为 N 计算:

所述镜片中心视野区的直径范围为 $0.666\sim 2.334N$;

所述镜片近处周边视野区的直径范围为 $0.833\sim 4N$;

所述镜片赤道周边视野区的直径范围为 $3.333\sim 5N$ 。

6. 根据权利要求1所述的借用周边视野提升、辅助提升视力的镜片,其特征在於,
在所述镜片赤道周边视野区和/或在所述镜片近处周边视野区设置 $1\sim 50$ 个周边视野刺激点,每一个刺激点都是由无数个微小的折射面或折射点构成,所述刺激点为正多面体形状或为钻石般多面体形状。

借用周边视野提升、辅助提升视力的镜片及其应用

技术领域

[0001] 本发明涉及眼病治疗设备技术领域,更具体地说,特别涉及一种借用周边视野提升、辅助提升视力的镜片以及一种借用周边视野提升、辅助提升视力的镜片的应用方法。

背景技术

[0002] 近视,是指远处的目标图像聚焦在视网膜前方,从而导致远视力模糊,是一项全球性的视力难题,在所有年龄层、所有民族的人群中,都会出现这种视觉问题。

[0003] 有研究证明近视度数不断加深与如下因素有关:1、看远眼镜看近时,中心视野物象落在视网膜后面逐步拉长中心区域眼轴长度密切相关;2、即便是看远眼镜看远时,中心视野区物象落在视网膜上,由于眼球的球形形状,眼球后段的周边视野物象落在视网膜的后面,逐步拉长周边视野的眼轴长度有关;3、由于现代人很少用到赤道附近的周边视野,故丧失了野生动物利用周边视野,并借用大角度的周边视野刺激,物象落在视网膜赤道外面,为了看清楚物象,大脑和眼球通过对眼球调节,扩大眼球赤道直径缩短眼轴前后长度的这样一个自我修复过程。

[0004] 传统的视力解决方案都聚焦于控制中心视力,目的就是提供良好的中心视力。但是传统的单光镜片虽然可以矫正中心视力,但对周边视野产生了负面影响,其原理详见图1以及图2的相关内容。图1给出矫正后,近视组的视网膜周边部水平方向呈相对性远视性离焦;远视组的视网膜周边部水平方向呈相对性近视性离焦。图2给出,戴镜下近视人群视网膜周边部呈绝对性远视性离焦,中度近视人群中戴镜比不戴镜时远视性离焦比更明显。

[0005] 对于近视,让其外围投影到了视网膜后方。这样就会促使视网膜向后伸长,加速了眼轴变长的速度。对于远视,让其外围投影到了视网膜前方。这样就会阻止巩膜及视网膜正常生长发育。

[0006] 相关专利技术:

[0007] 申请号为:200710128970.X、发明名称为:可用于治疗、辅助治疗近视等眼病的眼镜。

[0008] 该申请是在常用视窗区域的基础上,增加目力训练设置、可拆式按摩装置,用于治疗、辅助治疗视疲劳、近视、远视、弱视、老花眼。其中,眼镜的常用视窗区域设置在眼镜的视野中心区域,通过度数递减眼镜组中每一个眼镜的在正视方向的离焦,逐步引导眼轴长度趋于正常。度数递减眼镜组中:递减眼镜组由一个、几个,乃至几十个眼镜所构成,或由可更换镜片的眼镜以及几个,乃至几十个眼镜片所构成。

[0009] 在上述专利中,“递减眼镜组由一个、几个,乃至几十个眼镜所构成”,其结构较为复杂且成本高,难以实现以及推广应用。

[0010] 道法自然:

[0011] 徐广弟老先生在《眼科屈光学》第57页中给出,几乎陆地上的所有飞禽走兽都不得近视。

[0012] 本发明的研究者认为,野生动物能够做到这一点的原因有两个:

[0013] ①野生动物为了防御天敌,眼睛需要经常性的四处张望,此过程可活血化瘀改善眼球的血液循环,眼球血液循环好,则没有视疲劳,没有视疲劳,则没有假性近视,更没有真性近视。反过来就可以防治近视。

[0014] ②野生动物周边视野利用的非常好,周边视野的情景通过瞳孔照射到眼底物象落在赤道部位的视网膜外侧,为了看清楚周边视野必须扩大眼球赤道的直径,而缩短眼轴前后的长度。这样就形成了动物虽然经常近处用眼(草丛中树林中近处用眼拉长眼轴长度),但周边视野刺激可有效缩短眼轴长度与之形成动态制衡。

发明内容

[0015] (一)技术方案

[0016] 本发明提供了一种借用周边视野提升、辅助提升视力的镜片,在本发明中,镜片为三光区镜片:分为镜片中心视野区、镜片近处周边视野区和镜片赤道周边视野区;

[0017] 其中:

[0018] 所述中心视野区设置在镜片的视野中心区域,所述近距离周边视野区设置在所述中心视野区与所述赤道周边视野区的中间,所述赤道周边视野区设置于镜片的周边最外部区域;

[0019] 所述镜片中心视野区、所述镜片近处周边视野区以及所述镜片赤道周边视野区由凸透镜、凹透镜、弯月透镜、菲涅尔镜和/或菲涅尔膜混合组成;

[0020] 所述镜片中心视野区、所述镜片近处周边视野区以及所述镜片赤道周边视野区的光学中心重合。

[0021] 优选地,所述镜片中心视野区在正视方向的轻度离焦的度数范围为 $0\sim 200$ 度,更优选的是 $25\sim 100$ 度,最优先的是 $50\sim 75$ 度;

[0022] 对于近视使用者的眼球:

[0023] 所述镜片近处周边视野区与所述中心视野区形成的度数差范围为 $+100\sim +2000$ 度,更优选的是 $+200\sim +1500$ 度,最优先的是 $+300\sim +1000$ 度;

[0024] 所述镜片赤道周边视野区,其屈光度范围为: $0\sim$ 所述镜片中心视野区的度数。

[0025] 对于远视使用者的眼球:

[0026] 所述镜片近处周边视野区与所述中心视野区形成的度数差范围为 $-25\sim -1000$ 度,更优选的是 $-50\sim -800$ 度,最优先的是 $-100\sim -600$ 度。

[0027] 所述镜片赤道周边视野区与所述镜片中心视野区形成的度数差范围为 $+300\sim +2500$ 度,更优选的是 $+800\sim +2000$ 度。

[0028] 优选地,所述镜片近处周边视野区的所述镜片近中心视野区域相对应度数的绝对值小于所述近赤道视野区域相对应度数的绝对值;

[0029] 所述近周边视野区度数渐变并呈现从内到外二次函数图像式变大状态。

[0030] 优选地,以镜眼距为 N 计算:

[0031] 所述镜片中心视野区的直径范围为 $0.666\sim 2.334N$;

[0032] 所述镜片近处周边视野区的直径范围为 $0.833\sim 4N$;

[0033] 所述镜片赤道周边视野区的直径范围为 $3.333\sim 5N$ 。

[0034] 优选地,所述镜片中心视野区、所述镜片近处周边视野区和所述镜片赤道周边视

野区的度数配置方式为：

[0035] 通过凸透镜、凹透镜、弯月透镜、菲涅尔镜和/或菲涅尔膜不同区域设定不同度数来实现；

[0036] 或，在正常矫正镜片的基础上，通过在镜片近处周边视野区、镜片赤道周边视野区粘合凸透镜、凹透镜、菲涅尔镜或菲涅尔膜的形式来实现；

[0037] 或，在镜片近处周边视野区、镜片赤道周边视野区为菲涅尔镜，镜片中心视野区为平镜的基础上，通过在中心视野区平镜处粘合不同度数凸透镜、凹透镜的形式来完成中心区域眼镜度数的调整；

[0038] 或，在由凸透镜、凹透镜或菲涅尔镜镜片构成近距离周边视野区和赤道周边视野区圆孔支架的基础上，通过更换镜片中心视野区的小直径镜片来完成中心区域眼镜度数的调整。

[0039] 优选地，在所述镜片赤道周边视野区和/或在所述镜片近处周边视野区设置1~50个周边视野刺激点，每一个刺激点都是由无数个微小的折射面或折射点构成，更优选的是所述刺激点为正多面体形状，最优选的是所述刺激点为钻石般多面体形状。

[0040] 借用周边视野提升、辅助提升视力的镜片的应用方法，通过镜片的三个光区：镜片中心视野区、镜片近处周边视野区和镜片赤道周边视野区；从三个不同层面诱导眼轴长度趋向正视化；并通过头部上下左右摆动，眼睛始终盯着同一目标，让视线缓慢地从三个不同光区间切换，替代翻转拍带动睫状肌和晶状体调节与放松，恢复睫状肌和晶状体以往的弹性与功能，使眼轴长度与屈光力相符；

[0041] 用于提升、辅助提升视疲劳、近视、远视、散光、弱视、老花眼的视力；其中，

[0042] 通过所述镜片中心视野区物象在正视方向的轻度离焦，引导中心视野区眼轴长度趋于正常。

[0043] 优选地，通过镜片近处周边视野区物象在正视方向离焦，形成一个近处周边视野趋于正视化的力量，诱导近距离周边视野区眼轴长度趋于正常。

[0044] 优选地，由于眼球的容积是一定的，通过镜片赤道周边视野区与中心视野区和近距离周边视野区的反向离焦；

[0045] 对于近视形成一个扩大眼球赤道直径缩短眼轴前后长度的力量；

[0046] 对于远视形成一个缩小眼球赤道直径延长眼轴前后长度的力量；

[0047] 进而帮助中心视野区和近距离周边视野区形成正视化的力量，逐步诱导眼轴长度趋于正常。

[0048] 优选地，镜片的赤道周边视野区，或近处周边视野区，设置1~50个周边视野刺激点，随着使用者佩戴眼镜时主光源与刺激点不同折射面角度的改变，刺激点对眼底周边视野形成动态的多角度的变换的明暗刺激；此刺激可以改善眼底周边视野血液循环，对于近视，增加巩膜抗拉张力，形成一个逐步缩短眼轴的力量；对于远视，增加巩膜发育活力，形成一个逐步延长眼轴的力量；帮助本发明的上述技术解决眼轴长度正视化，逐步降低眼镜度数难题。

[0049] (二)有益效果

[0050] 本发明与现有技术相比的有益效果是：

[0051] 1、镜片的中心视野区设置在镜片的视野中心区域，通过镜片在正视方向的轻度离

焦,逐步引导眼轴长度趋于正常;

[0052] 2、镜片的近距离周边视野区设置在中心视野区和赤道周边视野区中间、物象位于眼球的后段周边,通过镜片近处周边视野在正视方向离焦,形成一个周边视野趋于正视化的力量,诱导眼轴长度趋于正常;

[0053] 3、镜片的赤道周边视野区设置于视野的周边最外部区域,物象位于眼球的赤道附近部位,通过与中心视野区和近距离周边视野区的反向离焦;其中,对于近视形成一个扩大眼球赤道直径的力量,对于远视形成一个缩小赤道直径的力量;进而帮助中心视野区和近距离周边视野区形成正视化的力量,逐步诱导眼轴长度趋于正常;

[0054] 4、镜片的赤道周边视野区,或近处周边视野区,设置1~50个周边视野刺激点,随着使用者佩戴眼镜时主光源与刺激点不同折射面角度的改变,刺激点对眼底赤道部位周边视野形成动态的多角度的变换的明暗刺激;此刺激可以改善眼底周边视野血液循环,对于近视,增加巩膜抗拉张力,形成一个逐步缩短眼轴的力量;对于远视,增加巩膜发育活力,形成一个逐步延长眼轴的力量;帮助本发明的上述技术解决眼轴长度正视化,逐步降低眼镜度数难题。

附图说明

[0055] 图1国外资料给出的戴镜矫正视力后,人眼周边屈光状态图表;

[0056] 图2国外资料给出的戴镜、不戴镜下近视人群视网膜周边屈光状态图表;

[0057] 图3戴镜下近视人群视网膜周边屈光状态示意图;

[0058] 图4本发明镜片戴镜下近视人群视网膜周边屈光状态示意图;

[0059] 图5戴镜下远视人群视网膜周边屈光状态示意图;

[0060] 图6本发明镜片戴镜下远视人群视网膜周边屈光状态示意图;

[0061] 图7为本发明近视、远视分区镜片正面示意图;

[0062] 图8为普通近视镜片周边粘合菲涅尔膜侧面示意图;

[0063] 图9为普通远视镜片周边粘合菲涅尔膜侧面示意图;

[0064] 图10周边菲涅尔镜中心视野平镜粘合不同度数的小型近视镜片示意图;

[0065] 图11周边菲涅尔镜中心视野平镜粘合不同度数的小型远视镜片示意图;

[0066] 图12周边平镜粘合菲涅尔膜中心视野为不同度数的小型近视镜片示意图;

[0067] 图13周边平镜粘合菲涅尔膜中心视野为不同度数的小型远视镜片示意图;

[0068] 图14周边菲涅尔镜圆孔支架中心视野更换不同度数的小型近视镜片示意图;

[0069] 图15周边菲涅尔镜圆孔支架中心视野更换不同度数的小型远视镜片示意图;

[0070] 图16为本发明镜片中心区域可替换或不可替换侧面示意图。

具体实施方式

[0071] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0072] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗

示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0073] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0074] 本发明提供了一种借用周边视野提升、辅助提升视力的镜片,该镜片由三个区域组成:镜片中心视野区、镜片近处周边视野区以及镜片赤道周边视野区。

[0075] 本发明用于提升、辅助提升视疲劳、近视、远视、散光、弱视、老花眼的视力。其中,

[0076] 镜片中心视野区设置在镜片视野中心区域,通过镜片中心视野区的物象在正视方向的轻度离焦,逐步引导眼轴长度趋于正常。

[0077] 镜片近距离周边视野区设置在镜片中心视野区和镜片赤道周边视野区的中间、物象位于眼球的后段周边,通过镜片近处周边视野区物象在正视方向离焦,形成一个周边视野趋于正视化的力量,诱导眼轴长度趋于正常。

[0078] 镜片赤道周边视野区设置于视野的周边最外部区域,物象位于眼球的赤道附近部位,通过与镜片中心视野区和镜片近距离周边视野区的反向离焦:1、对于近视形成一个扩大眼球赤道直径的力量;2、对于远视形成一个缩小赤道直径的力量,进而帮助中心视野区和近距离周边视野区形成正视化的力量,逐步诱导眼轴长度趋于正常。

[0079] 本发明主要由凸透镜、凹透镜、弯月透镜、菲涅尔镜和/或菲涅尔膜组成。

[0080] 在此限定:镜片中心视野区、镜片近处周边视野区和镜片赤道周边视野区的光学中心重合;

[0081] 镜片中心视野区:在正视方向的轻度离焦的度数,为0~200度,更优选的是25~100度,最优先的是50~75度,这样可以使物象落在中心视野区视网膜内侧0.00~0.66mm的范围内。

[0082] 对于近视使用者的眼球:

[0083] 镜片近处周边视野区与中心视野区形成的度数差,可选为+100~+2000度,更优选的是+200~+1500度,最优先的是+300~+1000度,这样能够使物象落在近处周边视野区视网膜内侧0.1~3mm。

[0084] 镜片赤道周边视野区的屈光度的范围为:0~镜片中心视野区度数,这样能够使物象落在赤道周边视野区视网膜外侧0.1~3mm。基于该结构设计,使用者为了看清楚物象大脑和眼球将扩大眼球赤道的直径,由于扩大了眼球赤道的直径,可以使中心视野区和近处周边视野区眼轴长度逐步缩短趋于正视化。

[0085] 对于远视使用者的眼球:

[0086] 所述镜片近处周边视野区与所述中心视野区形成的度数差范围为-25~-1000度,更优选的是-50~-800度,最优先的是-100~-600度;,这样能够使物象落在近处周边视野区视网膜外侧0.1~3mm,使近处周边视野区眼轴长度逐步趋向正视化方向进展。

[0087] 镜片赤道周边视野区与中心视野区形成的度数差,可选为+300~+2500度;更优选的是+800~+2000度。这样能够使物象落在赤道视网膜内侧0.1~3mm,由于缩小了眼球赤道

的直径,可以使中心视野区和近处周边视野区眼轴长度逐步延长趋于正视化。

[0088] 镜片近处周边视野区以及镜片近中心视野区域相对应度数的绝对值小于镜片近赤道视野区域相对应度数的绝对值,整个近周边视野区度数渐变,从内到外二次函数图像式变大。

[0089] 在本发明的一个实施方式中,以镜眼距为12mm计算:所述镜片中心视野区的直径范围为8~28mm;所述镜片近处周边视野区的直径范围为10~48mm;所述镜片赤道周边视野区,的直径范围为40~60mm。

[0090] 对于镜片中心视野区、镜片近处周边视野区和镜片赤道周边视野区的度数配置方案如下:

[0091] 1、通过凸透镜、凹透镜、弯月透镜、菲涅尔镜和/或菲涅尔膜不同区域设定不同度数来实现;

[0092] 2、在正常矫正镜片的基础上,通过在镜片近处周边视野区、镜片赤道周边视野区粘合凸透镜、凹透镜、菲涅尔镜或菲涅尔膜的形式来实现;

[0093] 3、在镜片近处周边视野区、镜片赤道周边视野区为菲涅尔镜,镜片中心视野区为平镜的基础上,通过在中心视野区平镜处粘合不同度数凸透镜、凹透镜的形式来完成中心区域眼镜度数的调整;

[0094] 4、在由凸透镜、凹透镜或菲涅尔镜镜片构成近距离周边视野区和赤道周边视野区圆孔支架的基础上,通过更换镜片中心视野区的小直径镜片来完成中心区域眼镜度数的调整。

[0095] 在镜片赤道周边视野区或镜片近处周边视野区设置1~50个周边视野刺激点,每一个刺激点都是由无数个微小的折射点构成,更优先的是将微小刺激点设计成类似钻石样的多面体形状,以便在使用镜片时随着头部的微动,刺激点对眼底赤道部位周边视野形成动态的多角度的变换的明暗刺激。此刺激可以改善眼底周边视野血液循环,增加巩膜抗拉张力,形成一个逐步缩短眼轴的力量,帮助本发明的上述技术解决逐步缩短眼轴,降低眼镜度数难题。

[0096] 镜片中心视野区3设置在镜片的视野中心区域,通过图7、图8、图9、图12、图13、图16-a、图16-b所示,中心视野区3在正视方向的轻度离焦,逐步引导眼轴长度趋于正常;或通过图7、图10、图11、图14、图15、图16-c、图16-d所示,更换中心视野区3的小直径镜片在正视方向的轻度离焦,逐步引导眼轴长度趋于正常。

[0097] 镜片近距离周边视野区2设置在镜片中心视野区3和镜片赤道周边视野区1中间、物象位于眼球的后段周边,通过镜片近处周边视野在正视方向离焦。其中,对于近视,镜片近距离周边视野区2的物象应设定落在视网膜内侧,形成一个眼球的后段周边缩短眼轴的力量,对于远视,镜片近距离周边视野区2的物象应设定落在视网膜外侧,形成一个眼球的后段周边延长眼轴的力量,进而形成一个周边视野趋于正视化的力量,诱导眼轴长度趋于正常。

[0098] 镜片赤道周边视野区1设置于视野的周边最外部区域,物象位于眼球的赤道附近部位,通过与镜片中心视野区3和镜片近距离周边视野区2的反向离焦;其中,对于近视赤道周边视野区1的物象应设定落在视网膜外侧,形成一个扩大眼球赤道直径的力量,眼球的容积是一定的只有扩大赤道直径才能顺利的缩短眼轴长度;对于远视镜片赤道周边视野区1

的物象应设定落在视网膜内侧,形成一个缩小赤道直径的力量,同理只有缩小赤道的直径才能顺利的促进眼轴长度向正视化方向发育;进而帮助中心视野区和近距离周边视野区形成正视化的力量,逐步诱导眼轴长度趋于正常;

[0099] 对于近视使用者的眼球如图3、图4所示。

[0100] 镜片近处周边视野区2与镜片中心视野区3形成的度数差,可选为+100~+2000度;更优选的是+200~+1500度;最优先的是+300~+1000度;使物象落在近处周边视野区视网膜内侧0.1~3mm。

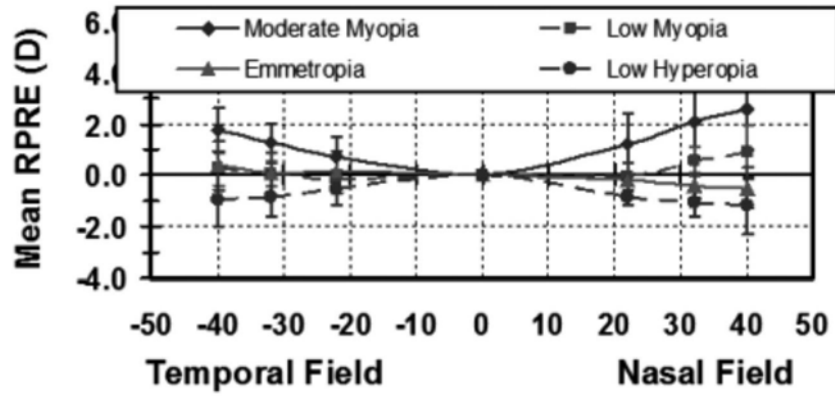
[0101] 镜片赤道周边视野区1,其屈光度选择为0~镜片中心视野区度数,使物象落在赤道周边视野区视网膜外侧0.1~3mm;为了看清楚物象大脑和眼球扩大眼球赤道的直径,而形成缩短眼轴的力量。

[0102] 对于远视使用者的眼球如图5图6所示。

[0103] 所述镜片近处周边视野区与所述中心视野区形成的度数差范围为-25~-1000度,更优选的是-50~-800度,最优先的是-100~-600度;,这样能够使物象落在近处周边视野区视网膜外侧0.1~3mm,使近处周边视野区眼轴长度逐步趋向正视化方向进展。

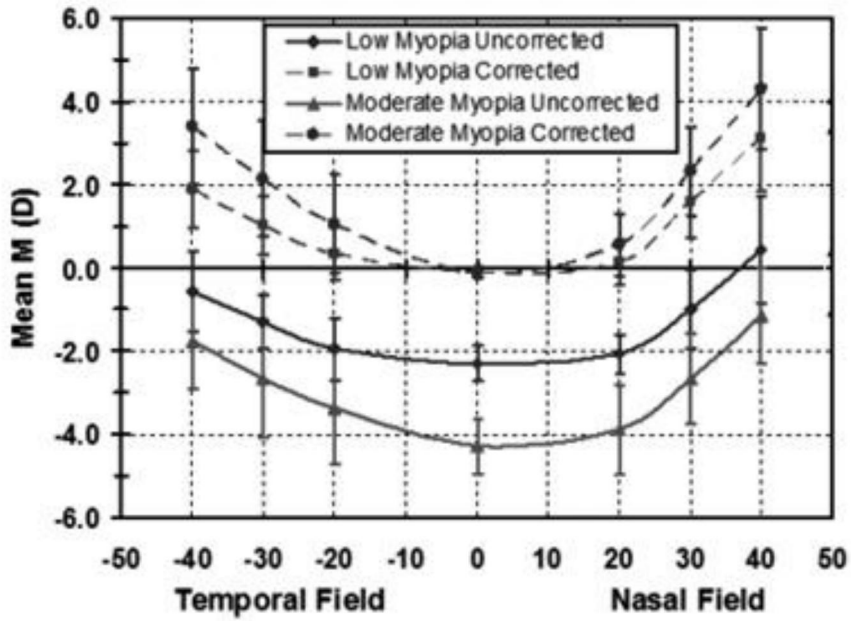
[0104] 镜片赤道周边视野区与中心视野区形成的度数差,可选为+300~+2500度;更优选的是+800~+2000度。这样能够使物象落在赤道视网膜内侧0.1~3mm,由于缩小了眼球赤道的直径,可以使中心视野区和近处周边视野区眼轴长度逐步延长趋于正视化。

[0105] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。



Chen X, Characteristics of peripheral refractive errors of myopic and non-myopic Chinese eyes Vision Research. 2010 Jan;50(1):31-5.

图1



Lin Z • Peripheral Defocus with Single-Vision Spectacle Lenses in Myopic Children. OVS, 2010, Jan

图2

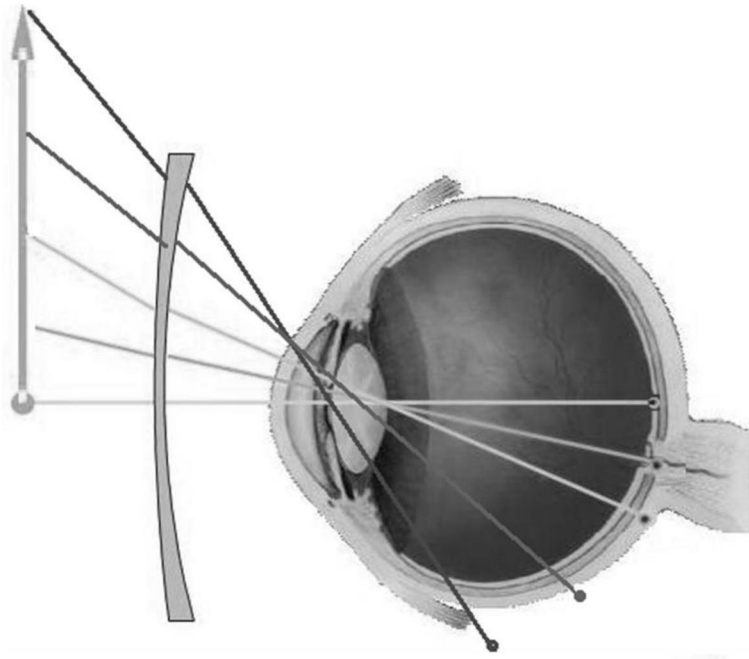


图3

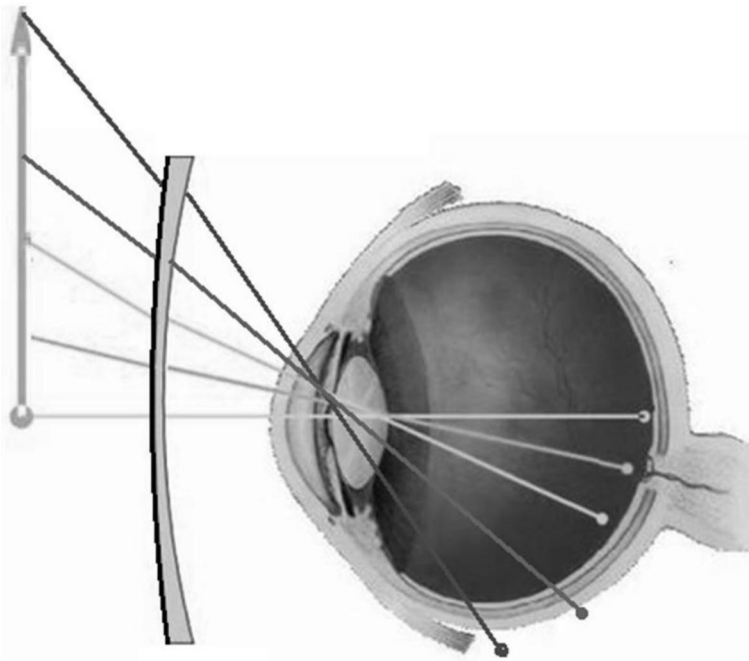


图4

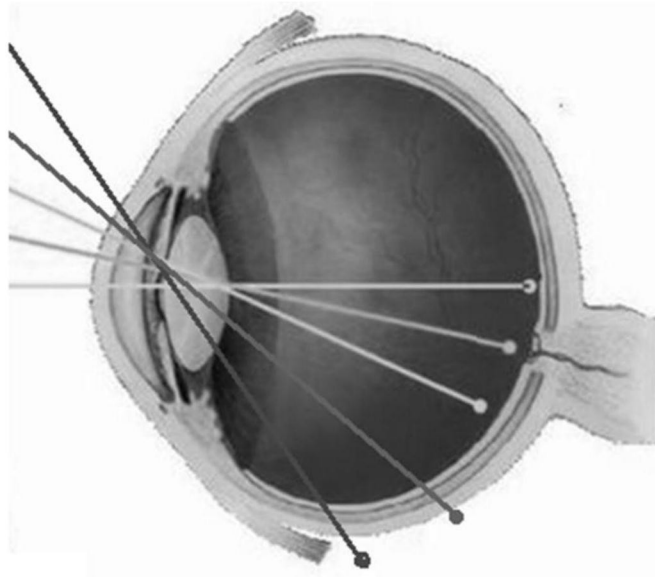


图5

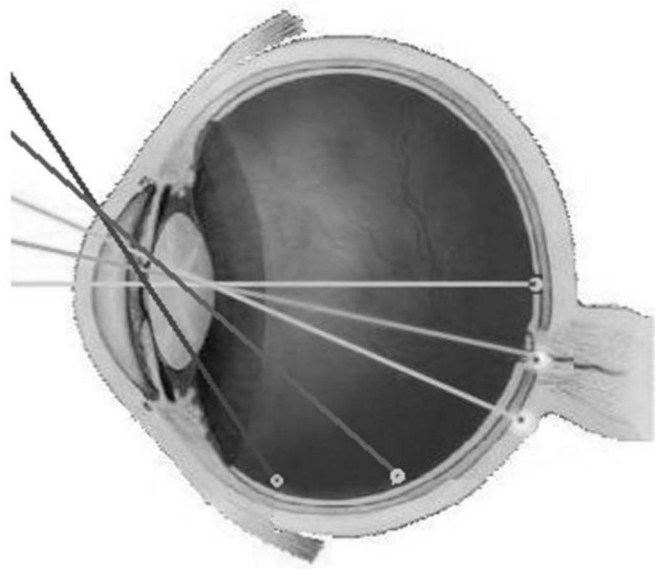


图6

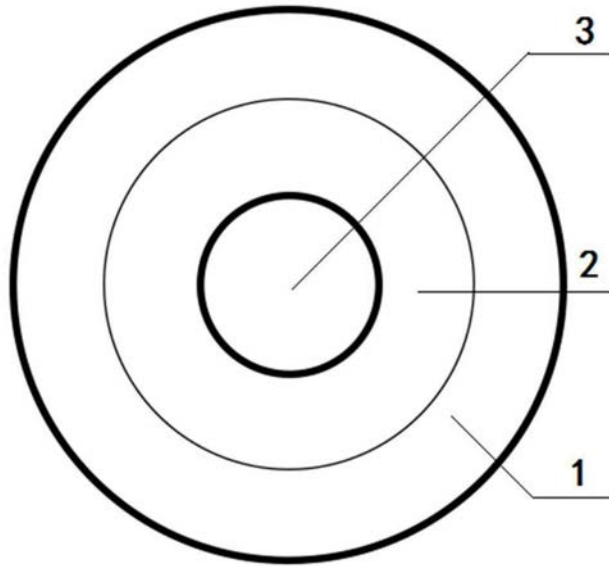


图7

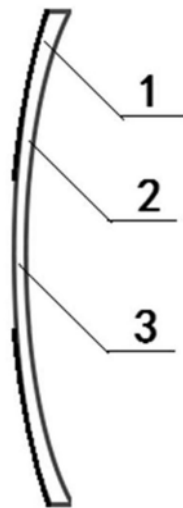


图8

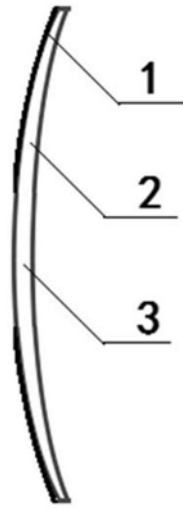


图9

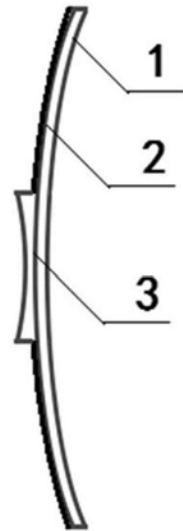


图10

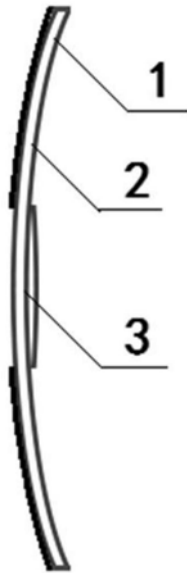


图11

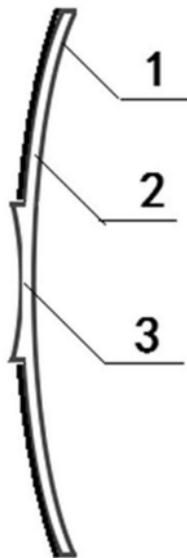


图12

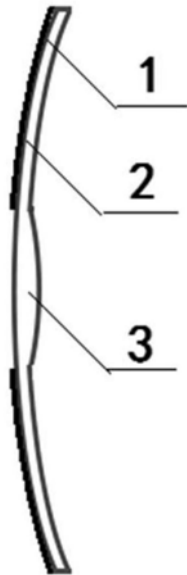


图13

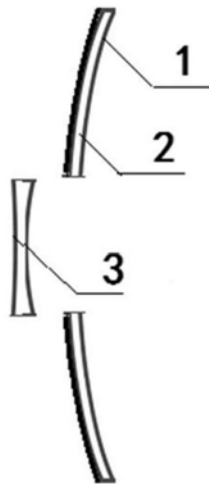


图14

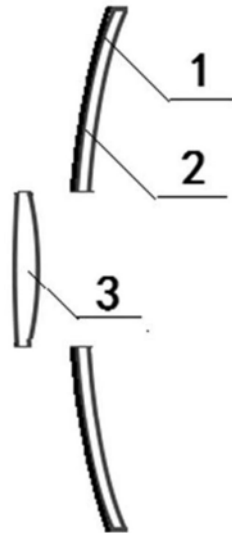


图15

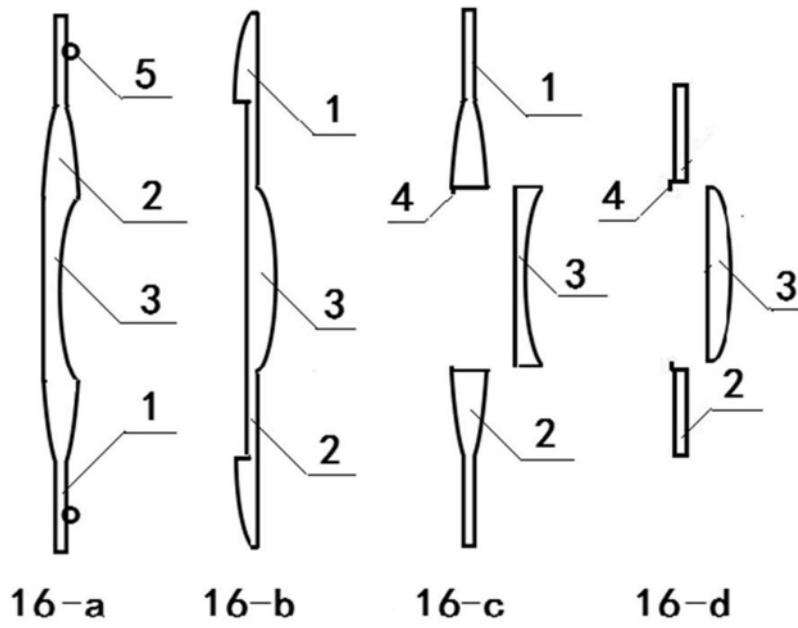


图16