

一种抑制近视加深的眼镜

技术领域

本发明涉及一种眼镜，尤其是一种抑制近视加深的眼镜。

5

背景技术

当眼睛内部负责对焦调节的睫状肌处于生理最放松水平，而远方景物都是聚焦于中央视网膜之前，这就定义为近视。远方影像变得模糊不只造成视觉障碍，它也可能引起严重的并发症，比如：青光眼，视网膜脱落及黄斑退化，继而造成失明的后果。近视愈加深失明的几率越大。近视的出现是因为阅读过多和阅读距离太近，引起了眼睛对焦调节痉挛和持续外部内旋肌收缩而造成眼轴过度伸展（形成真性近视和度数持续快速增加），所以控制阅读的过程对于防止近视发生及加深显得特别重要。

15 在阅读的时候，眼睛内部的睫状肌会收缩而改变晶状体的形状以便对焦（调节），而眼睛外部内旋肌收缩（主要靠内旋肌、次要靠上和下直肌）以取得双眼性单一影像。

近视度数发展的本质是眼轴增加引起的，抑制眼轴增加可以防止近视度数发展。现有技术中，通过对周边视网膜进行近视性离焦抑制眼轴增加，能在一定程度上起到抑制近视度数发展的作用。

25 当患者佩戴了近视眼镜（矫正远方视力）来进行阅读时，眼睛内部睫状肌对焦调节和外部内旋肌收缩于持续工作中对眼球造成极大压力。这种巨大压力导致对焦调节痉挛和眼球被外部内旋肌收缩的牵扯造成眼轴过度伸展，从而引发或加重近视。如果这个情况没有得到有效抑制，近视会不断加深恶化。

通常，对于传统佩戴近视眼镜的患者而言，在阅读时由于读物

接近了眼睛，近视患者当然可以摘下眼镜进行阅读，但如果他这样做，会有以下不方便及缺点：

(a) 在有散光时（很常见），没有镜片就缺乏了对散光的屈光改正，所以影像会模糊。

5 (b) 若近视度数深，比如超过 400 度。他便要弯腰俯前，造成疲劳，极不舒服感。阅读距离很近，亦造成巨大的外部内旋肌工作压力，同时因三联动生理机制而引起调节的增加，反倒容易使近视加深。

(c) 若近视度数不太深，虽然阅读距离比较(a)没有那么近，
10 但是因为不戴眼镜，所以不能享受本发明来抑制近视加深的效果。

(d) 若近视患者需要再看远方，那么他又需要戴上近视眼镜，眼睛需要重新调整对焦调节和外部内旋肌工作来适应。需要看近时，要再摘下眼镜，再次调整对焦调节和外部内旋肌工作来适应。这样戴上摘下，调来调去，绝对不方便及眼睛更易疲劳。

15 (e) 没有戴上防蓝光眼镜，在阅读电子产品（比如电脑，手机等）或发射蓝光的 LED 以及太阳光照明下，过度有害的蓝光便无从阻挡，长此以往会危害眼睛和生理健康。

此外，不同矫正近视的方法，含有不抑制近视加深效果的方式，包括如下几种：

20 第一，简单的近视镜片矫正，这种矫正没有起到抑制近视加深的作用，这种方式往往会导致近视度数会增加。

第二，角膜塑形手术，这种手术没有抑制近视加深，且手术会引起眩光、角膜干燥和感染、术后几年近视度数反弹，增加视网膜破洞和脱落的风险等。

25 第三，采用两套眼镜交替使用方式，一套看远一套看近，其中，看近的眼镜减少眼睛的对焦调节，减慢近视加深。缺点是不方便、

成本高、服从性低、叠加了棱镜的看近眼镜阅读时适应性差。

第四，双光镜片，看近部分是用于放松对焦调节以达到防止近视加深，缺点是外观不容易被接受，观看台式电脑时不方便，运动时候佩戴或看近部分叠加了棱镜适应性差。

5 第五，侧旁离焦镜片，当近视患者佩戴了普通的处方近视眼镜，远方只有视线中间景象是聚焦于中央视网膜，周边景象其实是聚焦于视网膜后面（远视离焦现象）。侧旁离焦镜片两旁的近视度数比中央部分小，所以配戴后周边景象就会聚焦于旁边视网膜之前，这样就可以抵消眼睛先天侧旁远视离焦的缺陷，从而达到防止眼轴过度伸展，抑制近视加深。缺点是没有控制阅读过程，防近视加深效果不显著。

第六，渐进镜片，看近部分是用于放松对焦调节以达到防止近视加深，缺点是年轻的近视患者在佩戴时可能找错看近部分，影响效果。镜片两旁光学上变形会引起不适，并且不能在镜片看近部位独立叠加棱镜。

第七，用药物麻痹睫状肌和佩戴双光或是渐进镜片，佩戴者的瞳孔被药物放大，对焦调节能力降低，所以阅读时靠双光或渐进镜片对焦调节能力欠缺或减少，帮助减轻近视加深。缺点是容易眩光，心跳加速，发烧，眼干口干；长期使用，有害的紫外线容易进入眼

20 球，造成视网膜和黄斑退化。更低浓度麻痹睫状肌的阿托品药物毒性依旧。最新超低浓度0.01%阿托品的毒性有待观察，但治疗效果不理想。

第八，角膜塑形镜，晚上佩戴的角膜塑形镜会把近视患者的角膜弧度压平一些，以达到矫正和预防近视加深的作用。因为它有侵入性，所以角膜易破损并感染，圆锥角膜的情况都时有发生。

25 综上所述，传统的近视矫正方法存在不少弊端，使用起来并不

安全可靠。而随着近视人群的日益增多，越来越迫切需要一种更便捷和安全的方式解决这一问题。

发明内容

5 应当理解，本公开以上的一般性描述和以下的详细描述都是示例性和说明性的，并且旨在为如权利要求所述的本公开提供进一步的解释。

为了克服上述问题，本发明提供了一种抑制近视加深的眼镜，包括眼镜框和镜腿，其特征在于，所述每个眼镜腿包括第一、第二
10 镜腿，所述第二镜腿连接在所述眼镜框和所述第一镜腿之间，所述第二镜腿可以相对所述第一镜腿伸缩移动，使所述眼镜框相对眼球从原发位置移动到拉伸后的继发位置之间有效度数与镜片度数的关系为：

$$P_2 = P_1 / (1 - d_2 P_1)$$

15 其中， P_1 为所述原发位置下实际的镜片度数， P_2 为所述继发位置下有效的镜片度数， d_2 为所述原发位置和所述继发位置的间距，且满足：

$$0 < d_2 < 60\text{mm}。$$

比较好的是，本发明进一步提供了一种抑制近视加深的眼镜，
20 其特征在于，

所述第一镜腿包括设置于其前端的插孔，所述第二镜腿可伸缩设置于所述插孔的第一端内。

比较好的是，本发明进一步提供了一种抑制近视加深的眼镜，其特征在于，

25 所述眼镜进一步包括移动本体，所述移动本体嵌设在所述插孔的第二端，所述第二镜腿设在所述插孔内并连接所述移动本体。

比较好的是，本发明进一步提供了一种抑制近视加深的眼镜，其特征在于，

所述插孔内纵向平行开设若干凹槽，所述移动本体的插入首端纵向开设若干平行凸条，所述凸条和所述凹槽互相卡合。

5 比较好的是，本发明进一步提供了一种抑制近视加深的眼镜，其特征在于，

所述移动本体的插入尾端设置有若干凹凸条纹和凸起横条状操作部。

比较好的是，本发明进一步提供了一种抑制近视加深的眼镜，
10 其特征在于，

所述移动本体包括相互啮合的齿条与齿轮，设置在所述第一镜腿侧面的一调节旋钮旋转带动所述齿轮转动，使包含所述移动本体的所述齿条移动，伸缩调整所述第一、第二镜腿的相对间距。

比较好的是，本发明进一步提供了一种抑制近视加深的眼镜，
15 其特征在于，

所述插孔内进一步包括弹簧、伸缩体、转盘、顶杆和滑槽，所述伸缩体与所述第二镜腿连接为一体，其尾端宽度大于所述插孔的开口，所述弹簧套设在所述伸缩体上，所述伸缩体的末端套设有所述转盘，所述转盘外圆周面沿中心轴设有若干平行凸条，所述顶杆
20 的第一端套设在所述滑槽内并伸出所述滑槽的开口部，所述顶杆的第二端抵接所述转盘，所述滑槽上设有若干单向开口的平行滑槽口，所述顶杆头部设有若干尖状突起，且所述转盘和所述滑槽相对面设有凹凸状啮合结构；

其中，通过按压伸出所述插孔一端的所述顶杆，所述顶杆沿着
25 所述滑槽运动压迫所述转盘向下运动，当所述转盘与所述滑槽于啮合处脱离时，所述顶杆头部的尖状突起与所述转盘的斜面接触处产

生径向力强迫所述转盘旋转，抵接在所述转盘一端的所述伸缩体压缩，其外侧的所述弹簧处于压缩状态，所述镜框处于所述原发位置，当再次按压所述顶杆时，所述顶杆头部的尖状突起与所述转盘的斜面分离，所述转盘受到径向力旋转，所述转盘与所述滑槽于啮合处
5 重合，随着所述弹簧的伸展，所述眼镜框到达所述继发位置。

比较好的是，本发明进一步提供了一种抑制近视加深的眼镜，其特征在于，

所述左右侧镜片的外侧边开设若干凹槽，所述凹槽的深度d的取值范围为：

10 $70\text{mm} < d < 100\text{mm}$ 。

比较好的是，本发明进一步提供了一种抑制近视加深的眼镜，其特征在于，

所述凹槽开设于所述左右侧镜片的外侧边沿着中心水平基线方向。

15 比较好的是，本发明进一步提供了一种抑制近视加深的眼镜，其特征在于，

所述插孔的截面形状包括矩形、圆形和椭圆形。

采用本发明的抑制近视加深的眼镜，通过便捷的可伸缩方式，在一套眼镜上实现了近视度数的舒适安全性调节，使用简便并成本
20 低。

附图说明

现在将详细参考附图描述本公开的实施例。现在将详细参考本公开的优选实施例，其示例在附图中示出。在任何可能的情况下，
25 在所有附图中将使用相同的标记来表示相同或相似的部分。此外，尽管本公开中所使用的术语是从公知公用的术语中选择的，但是本

公开说明书中所提及的一些术语可能是申请人按他或她的判断来选择的，其详细含义在本文的描述的相关部分中说明。此外，要求不仅仅通过所使用的实际术语，而是还要通过每个术语所蕴含的意义来理解本公开。

5 下面，参照附图，对于熟悉本技术领域的人员而言，从对本发明的详细描述中，本发明的上述和其他目的、特征和优点将显而易见。

图 1 是本发明特殊眼镜的工作原理示意图；

图 2 为结合图 1 所示工作原理的一个具体示例；

10 图 3 给出了本发明的特殊眼镜使用时双眼观测的示意图；

图 4 是本发明第一较佳实施例的局部结构示意图；

图 5 是图 4 中 A—A’ 剖视结构图；

图 6 示意了图 4 的第一较佳实施例在原发位置时的侧视图；

图 7 示意了图 4 第一较佳实施例在继发位置时的侧视图；

15 图 8 是本发明第二较佳实施例的局部结构示意图；

图 9 是图 8 的 B-B’ 剖视结构图；

图 10 是本发明第三较佳实施例的局部分解结构示意图；

图 11 是图 10 的 C-C’ 剖视分解示意图；

图 12 示意了本发明在镜片上改进的结构示意图。

20

附图标记

10——前框

11——铰链

12——插孔

25 13——凸条

14——凹槽

- 15——凹凸条纹
- 16——操作部
- 17——镜柄
- 18——本体
- 5 19——第一镜腿
- 20——耳托
- 21——第二镜腿
- 22——鼻托
- 301——右侧镜片
- 10 302——左侧镜片
- 81——调节旋钮
- 82——齿条
- 83——齿轮
- 90——弹簧
- 15 91——伸缩体
- 92——转盘
- 93——顶杆
- 94——滑槽
- 921——凸条
- 20 941——开口部
- 942——滑槽口
- 100——眼球
- 200——眼球

25 具体实施方式

本说明书公开了结合本发明特征的一或多个实施例。所公开的

实施例仅仅例示本发明。本发明的范围不限于所公开的实施例。本发明由所附的权利要求书来限定。

说明书中引用的“一个实施例”、“一实施例”、“一示例性实施例”等等表明所述的实施例可以包括特殊特征、结构或特性，
 5 但所有实施例不必包含该特殊特征、结构或特性。此外，这些短语不必涉及相同的实施例。此外，在联系一实施例描述特殊特征、机构或特性时，就认为联系其他实施例（无论是否明确描述）实现这种特征、结构或特性在本领域的技术人员知识范围之内。

此外，应理解，这里使用的空间描述（例如，之上、之下、上方、
 10 左边、右边、下方、顶部、底部、垂直、水平等等）仅用于说明的目的，且这里所描述的结构实际实现方式可以是按任何定向或方式来在空间上排列。

图 1 是本发明的工作原理示意图，表明带近视镜片的前框 10 前后移动对近视调节度数的改善效果。

15 其中，图示中各标注含义如下：

C：角膜中央面

d1：在原发位置，从 C 到 P1 的距离

d2：原发位置 P1 与继发位置 P2 间的距离， $d2 = 6\text{cm}$

O：阅读书本

20 O1'：镜片在原发位置时，眼睛看到的书本影像

O2'：镜片在继发位置时，眼睛看到的书本影像

P1：镜片在原发位置

P2：镜片在继发位置

R1：经过 P1 后的光线

25 R2：经过 P2 后的光线

100：眼球

从该图1的示例中，可以了解到，当所佩戴近视眼镜的第一、第二镜腿19和21相对移动后，产生了镜片相对角膜的原发位置P1和继发位置P2。

- 5 两个位置的间距与可实现的近视度数调节之间的关系，进一步说明如下，即以下详细说明采用本发明的可调节眼镜在使用过程中的效果：

首先，对应用到的参数做一说明：

f_1 = 镜片的焦距（单位：米）

- 10 f_2 = 有效的镜片焦距（单位：米）

镜眼距（vertex distance）= 镜片背面到中央角膜面的距离

d_2 = 镜眼距的改变（不考虑方向，只表示差别，所以它总是一个正数值）

d_2 的单位：米

- 15 P_1 = 镜片的度数 [近视镜用负(－)表示] 单位：D(Diopter)

P_2 = 有效的镜片度数 [近视镜用负(－)表示] 单位：D(Diopter)

阅读距离为 L(米)，调节系数 a，满足：

$$1 > a > 0$$

- 20 其中，上述几个参数之间的关系如下式所示：

有效的镜片焦距：

$$f_2 = f_1 - d_2 \quad (1)$$

有效的镜片焦距：

$$f_2 = 1/P_2 = 1/P_1 - d_2 \quad (2)$$

- 25 其中，

$$1/P_2 = (1 - d_2 P_1) / P_1 \quad (3)$$

则，

$$P_2 = P_1 / (1 - d_2 P_1) \quad (4)$$

其中， d_2 = 从中央角膜面前移，是正数的；所以， $1 - d_2 P_1$ 是正数的；

5 $d_2 = aL$, 表示因为镜片从中央角膜面前移，来降低所需调节的度数，

其中，

$$60\text{mm} > d_2 > 0\text{mm} \quad (5)$$

结合上述关系的示例如下：

10 假如-5 D 的镜片从原发位置 P_1 前移 60mm 到继发位置 P_2 ，根据公式 (4)，有效的镜片度数为：

$$\begin{aligned} p_2 &= \frac{p_1}{1 - d_2 p_1} \\ &= \frac{-5}{1 - [0.06 \times (-5)]} \\ &= \frac{-5}{1.3} = -3.85 \text{ D} \end{aligned}$$

这样，本发明的眼镜通过调节，改变了有效镜片度数，当带近视镜片的前框 10 向前移动了 60mm 时，近视度数从原发位置的-5 D 调整为-3.85 D，这样，度数下降了+1.15 D。

图 2 说明了在不考虑调节的情况下，当镜片在继发位置时（相对于原发位置），双眼比较不需要往下看那么多来阅读和观看物体影像。因为，下端影像升高了，所以双眼外肌所需工作压力减少。

20 因为越直看前方时，眼外肌各自张力在最平衡的舒服状态。

图 2 进一步说明前框和近视镜片前移后，在书本上的光线就会被前移的镜片影响，产生基底向下棱镜效果，书本看起来是向上移

动了一点，所以有效减少眼睛下望和低头的情况。

其中，图 2 中各个标注含义如下：

- C：角膜中央面
- d1：从 C 到原发位置 P1 的距离
- 5 d2：原发位置 P1 与继发位置 P2 间的距离
- O：阅读书本
- O1'：镜片在原发位置时，眼睛看到的阅读书本的影像
- O2'：镜片在继发位置时，眼睛看到的阅读书本的影像
- P1：镜片在原发位置
- 10 P2：镜片在继发位置
- R1：经过原发位置 P1 后的光线
- R2：经过继发位置 P2 后的光线
- Z：身高差距
- 100：眼球

15

图 3 给出了本发明的特殊眼镜使用时的俯视图。

其中，所示为眼球 100 和 200，镜片所处的原发位置 P1 和继发位置 P2。

- 从图示中可以了解到，显示前框和近视镜片被前移，在书本上的
- 20 的光线就会被前移的镜片影响，产生基底向内棱镜效果。结果是使用者不必把双眼聚合那么多也能保持双眼单一影像。

其中，图 3 中各个标注含义如下：

- C：角膜中央面
- O：阅读书本
- 25 P1：镜片在原发位置
- P2：镜片在继发位置

- R1：经过 P1 后的光线
- R2：经过 P2 后的光线
- α ：镜片在原发位置 P1 所造成的阅读书本的影像外移的角度
- β ：镜片在继发位置 P2 所造成的阅读书本的影像外移的角度
- 5 100：眼球
- 200：眼球

第一实施例

图 4 给出了本发明的第一较佳实施例的局部结构示意图；
10 所示的一种抑制近视加深的眼镜包括不同形状和不同种类含全框、半边框和无边框的前框10，该前框10通过铰链11连接一移动本体18，该移动本体18可相对第一镜腿19的第一端移动，该第一镜腿19的第二端通过镜柄17与耳托20相连。

请结合图4和5详细揭示该前框10和移动本体18的结构。

15 图示中第一镜腿19的第一端上开设有插孔12，该插孔12有一定长度，移动本体18第一端连接与铰链11相连的第二镜腿21，且移动本体18可移动地嵌设在该插孔12内。

图5中可以了解到，插孔12内纵向平行开设若干凹槽14，移动本体18上插入其中的部分也纵向开设若干平行凸条13，凸条13和凹
20 槽14可以互相卡合，以调整第一镜腿19与第二镜腿21的相对间距。

此外，为方便调整移动本体18，在移动本体18的第二端的尾部设置有凸起横条状操作部16，并在第二端的端面设置有若干凹凸条纹15。

图示的较佳实施例中给出的移动本体为长方体，在实际应用中
25 并不受该结构限制，还可以是椭圆体、圆柱体等等。

下面请结合图6和7所示，说明本第一实施例的工作方式。

其中图6示意为移动本体18位于原发位置时的结构。

移动本体18的纵向平行的四条直立突出的半圆柱体13被嵌设在插孔12内侧纵向平行的半圆柱体凹槽14内，形成一个紧密的锁扣系统。

5 图7示意为移动本体18位于继发位置时的结构。

通过将移动本体18推入第一镜腿19上的插孔12，此时，移动本体18上靠近操作部16的凸条13被推入插孔12内侧靠近第二镜腿21的凹槽14并锁紧。

10 移动本体18后上的凹凸条纹15和操作部16是帮助前框10及近视镜片前后移动，横条状操作部16是防止前框10及近视镜片向前过度滑动而从两边镜腿脱出，亦方便使用者把前框及近视镜片后移至原发位置。第一镜腿19和镜柄17连成一条水平线L3。水平线L3与直立头部和直立身躯的垂直线形成直角。前框10和第一镜腿19间的距离大概是15mm。第一镜腿19长40mm，高15mm，宽7mm。

15

第二实施例

图8和9进一步示意了移动本体18相对第一镜腿19移动的另一个结构示意图。

与第一实施例相似的结构不再赘述。

20 该实施例中采用了齿轮和齿条的移动调节机构。如图8和9所示，在第一镜腿19的插孔12内的移动本体18上设置齿条82与一齿轮83相互啮合，齿轮83通过外部的调节旋钮81调节，从而实现第一、第二镜腿19和21之间相对位置的调节。

25 使用时，通过旋转调节旋钮81带动齿轮83转动，进而带动齿条82前进或后退，齿条82与移动本体18成一体，因此带动移动本体18相对第一镜腿19实现连续的移动，从而可以实现原发位置至继发位

置的相对调节。

第三实施例

图10和图11给出了移动本体18相对第一镜腿19移动的第三个结构示意图。

与第一、第二实施例相似之处不再赘述。

该实施例中包括弹簧90、伸缩体91、转盘92、顶杆93和滑槽94，组成一个类似圆珠笔伸缩的结构，其中伸缩体91与第二镜腿21连接为一体，且设置在第一镜腿19上的插孔12内，且该伸缩体91的末端宽度大于插孔12的开口，故并不能脱离该插孔12。弹簧90套设在伸缩体91上，在该伸缩体91的末端套设有转盘92，该转盘92外圆周面沿中心轴设有若干平行凸条921，顶杆93的第一端套设在滑槽94内并伸出滑槽94的开口部941，顶杆93的第二端抵接转盘92，滑槽94上设有若干单向开口的平行滑槽口942。比较特殊的是，顶杆93头部设有若干尖状突起，且转盘92和滑槽94相对面也有凹凸状啮合结构。

使用时，通过按压伸出第一镜腿19上插孔12一端的顶杆93，顶杆93沿着滑槽94运动压迫转盘92向下运动，当转盘92与滑槽94的啮合处脱离时，顶杆93头部的尖状突起与转盘92的斜面接触处产生径向力强迫转盘92旋转，抵接在转盘92一端的伸缩体91压缩，其外侧的弹簧90处于压缩状态。此时本发明眼镜的镜片处于原发位置。

当再次按压顶杆93时，顶杆93头部的尖状突起与转盘92的斜面分离，转盘92受到径向力旋转，转盘92与滑槽94的啮合处重合，随着弹簧90的伸展，本发明眼镜的镜片到达继发位置。

举例来说，假如 -10 D 的镜片从原发位置前移 50mm 到继发位

置，那么，按照公式（4）获得的有效的镜片度数：

$$\begin{aligned} P_2 &= P_1 / (1 - d_2 P_1) \\ &= (-10 \text{ D}) / (1 - [0.05 \times (-10\text{D})]) \\ &= (-10\text{D}) / 1.5\text{D} \\ &= -6.67 \end{aligned}$$

5

这样，最终获得的-6.67 D 相对之前-10 D 减少了 3.33 D，这代表所需调节度数下降了+3.33 D。

再举例来说，假如 -8 D 的镜片从原发位置前移 40mm 到继发位置，按照公式（4）获得的有效的镜片度数：

10

$$\begin{aligned} P_2 &= P_1 / (1 - d_2 P_1) \\ &= (-8 \text{ D}) / (1 - [0.04 \times (-8\text{D})]) \\ &= (-8\text{D}) / 1.32\text{D} \\ &= -6.06 \text{ D} \end{aligned}$$

15

这样，最终获得的-6.06 D 相对之前-8 D 减少了 1.94 D，这代表所需调节度数下降了+1.94 D。

再举例来说，假如 -5 D 的镜片从原发位置前移 60mm 到继发位置，（如图 1 所示）按照公式（4）获得的有效的镜片度数：

20

$$\begin{aligned} P_2 &= P_1 / (1 - d_2 P_1) \\ &= (-5\text{D}) / (1 - [0.06 \times (-5\text{D})]) \\ &= (-5\text{D}) / 1.3 \\ &= -3.85 \text{ D} \end{aligned}$$

25

这样，最终获得的-3.85 D 相对之前-5 D 减少了 1.15 D，这代表所需调节度数下降了+1.15 D。

从上述三个示例来看，应用本发明的改进思想所设计的眼镜，可以实现抑制近视加深的技术效果，具体达到如下的好处：

第一，只用一套眼镜，所以成本低。正常外观，使用简便、安全。使用同一处方镜片，适应性高。也没有使用双光和渐进镜片所产生的光学变形，佩戴者感觉更舒适。

第二，使用时，继发位置的外观明显，有助父母监督和提高服从性。

第三，与只使用一种固定眼镜的方法相比，此方法提供不变形的视野范围最大，阅读所需时间最短。

第四，被推前的处方近视镜片把书本的影像缩小了一些，视觉上造成眼睛看书本的距离变远了，从而眼睛的对焦调节需要也相应减少。

第五，当前框和近视镜片被前移，使用者会将书本文件前移，以便继续阅读全文，增加文件阅读距离能减少眼睛内部睫状肌对焦调节压力，帮助减慢近视加深。

第六，当使用者保持头部和身躯直立状态，平推出的前框和近视镜片再加上前框上框边仍停留在原发位置的原来水平，就能够帮助使用者以最小的眼睛对焦调节力和外部内旋肌收缩力在同一水平线透过前移及直立的前框内的近视镜片更轻松阅读。

第七，当前框和近视镜片都被前移，在书本上的光线就会被前移的镜片影响，产生基底向下棱镜效应，书本看起来是向上移动了一点，所以有效减少眼睛下望，低头和阅读距离下降等不良现象。

第八，当前框和近视镜片都被前移，在书本上的光线就会被前移的镜片影响，产生基底向内棱镜效应。结果是使用者不必把双眼内旋那么多也能保持双眼单一影像。因为看三联动的生理机制，减

少内旋会同时减少调节压力。

第九，前框和近视镜片都被前移到继发位置时，从书本影像上来的光线在透过镜片后变得没那么散发，所以使用者可以少用一点聚焦调节力，也能把书本影像聚焦。

5 第十，使用本发明时在继发位置的看远视力并不太差，所以无需将前框及镜片后移至原发位置看远处，非常方便。

此外，图 12 还示意了本发明在左右镜片上的改进结构，需要说明的是，这种改进可以适用于有框或无框的眼镜设计上。镜片的形状会按照需要的基线长度来设计，因此在阅读时，没有经过镜片
10 的周边景像会直接聚焦到周边视网膜。（以抵消周边视网膜的远视性散焦现象）

从图示中可以了解到，该左、右侧镜片 30 的外侧边沿，沿着虚线示意的基线方向，向内对称开设有凹槽 301（图中仅示意了一个，另一侧相同），该凹槽 301 与外侧边沿的深度范围为 d，该 d
15 的取值范围为：

$$70\text{mm} < d < 100\text{mm}$$

采用该结构，因为镜片边缘度数的作用减少了，所以与在原发位置阅读时相比，在继发位置时需要的调节也减少了。

20 上述思想也可以应用到在镜片侧边开设多个凹槽，并于图示中不同的位置，同样可以达到调节作用。

前面提供了对较佳实施例的描述，以使本领域内的任何技术人员可使用或利用本发明。对这些实施例的各种修改对本领域内的技术人员是显而易见的，可把这里所述的总的原理应用到其他实施例
25 而不使用创造性。因而，本发明将不限于这里所示的实施例，而应依据符合这里所揭示的原理和新特征的最宽范围。