

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99801595.4

[43]公开日 2000年12月20日

[11]公开号 CN 1277679A

[22]申请日 1999.7.22 [21]申请号 99801595.4

[30]优先权

[32]1998.7.24 [33]IT [31]PN98A000055

[86]国际申请 PCT/EP99/05254 1999.7.22

[87]国际公布 WO00/05615 英 2000.2.3

[85]进入国家阶段日期 2000.5.15

[71]申请人 朱塞普·卡格尼尔

地址 意大利波扎尔-皮耶韦-卡多尔

[72]发明人 朱塞普·卡格尼尔

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

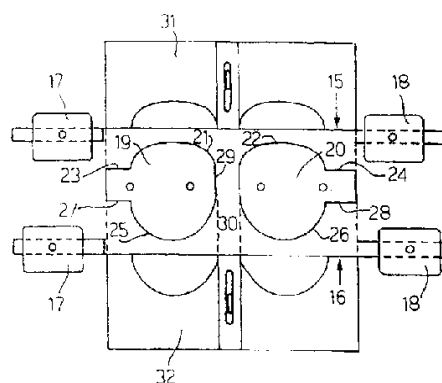
代理人 李晓舒

权利要求书3页 说明书8页 附图页数5页

[54]发明名称 眼镜的制造方法及由该方法制造的眼镜

[57]摘要

使用优选为金属材料的至少第一和第二成形金属丝部分(15,16)和成形装置(19,20)制造眼镜的方法,成形装置具有与透镜、滤光镜、滤光器及类似镜片相同的形状但尺寸稍大。方法中所述的第一和第二根金属丝部分(15,16)相继运用于不同的操作阶段,它们被组配在所述成形装置(19,20)周围以便形成眼镜框半部(33,34),眼镜框半部围绕在与透镜、滤光镜、滤光器等外形相同的成形装置(19,20)周围而得以成形;眼镜框半部(33、34)通过采用附着在相应的眼镜框半部上的铰接装置(39,40)与相应的眼镜杆(50)相连接,眼镜框半部与所述眼镜杆(50)一起进行可能的恰当防护性化学处理,在该方法中眼镜框半部(33;34)被装配到透镜、滤光镜、滤光器及类似镜片上,眼镜杆上配备相应的末端部件,然后将鼻夹部件(59)紧固在一起而安装在眼镜框半部(33,34)与透镜、屏幕、滤光器及类似镜片的组装件上。



权 利 要 求 书

1. 一种眼镜的制造方法, 每个眼镜包括由第一和第二眼镜框半部通过接合件接合在一起而形成的眼镜框, 被所述第一和第二眼镜框半部包围住的一
5 对透镜、滤光镜、滤光器和类似镜片, 一对支撑眼镜杆和至少一个安装在眼镜框上的鼻夹部件, 其特征在于, 该方法采用至少第一和第二成形金属丝(15、16), 优选由金属材料特别是铝或其他材料的轻合金制成, 金属丝适当固定在对中和锁紧装置(17、18)上, 成形装置(19、20)具有与所述透镜、滤光镜、滤光器及类似镜片相同的形状但尺寸略大, 利用压形装置(31、32)
10 开始对所述第一和第二根金属丝部分(15、16)进行第一步操作, 在这个操作阶段中金属丝部分围绕在所述成形装置(19、20)上以便形成所述第一和第二眼镜框半部(33、34), 在第二个阶段(称作凹凸塑形阶段)利用与透镜、滤光镜、滤光器等外形轮廓相同的另一种压形装置(37、38)使所述第一和第二眼镜框半部(33、34)环绕所述成形装置(19、20)成形, 在第三个阶段所述第一
15 和第二眼镜框半部(33、34)通过附着在相应眼镜框半部上的铰接装置(39、40)同相应的眼镜杆(50)连接在一起, 如果需要的话, 则在第四个阶段对所述第一和第二眼镜框半部(33、34)和所述眼镜杆(50)进行可能的化学处理以达到表面防护、清洁、精加工的目的从而提供期望的美学和装饰效果, 然后进入第五个阶段, 这时所述第一和第二眼镜框半部(33、34)被装配上所述透
20 镜、滤光镜、滤光器及类似镜片, 在眼镜杆(50)上安装末端部件, 接着通过将所述鼻夹部件(59)紧固在一起而将其安装在透镜、滤光镜、滤光器及类似镜片与眼镜框半部(33、34)的组装件上。

2. 根据权利要求1所述的方法, 其特征在于, 所述第一和第二金属丝部分(15、16)在获得眼镜框尺寸的直线方向沿侧面开槽或切口, 所述金属丝部分(15、16)沿水平方向延伸而在相互重叠并有一定间隔的位置处于同一垂直
25 平面上是对齐的, 所述成形装置(19、20)插在金属丝部分之间的空隙中。

3. 根据权利要求2所述的方法, 其特征在于, 所述成形装置包括第一和第二模板或样板(19、20), 二者是对称且分离的并在水平方向上彼此对齐, 相互间隔的距离与所述透镜、滤光镜、滤光器及类似镜片之间的距离相同,
30 所述距离在所述第一个操作阶段执行之前可以进行调整。

4. 根据权利要求3所述的方法, 其特征在于, 所述压形装置包括分别位

于所述第一金属丝部分(15)上方和第二金属丝部分(16)下方的第一和第二半模(31、32)，在一定位置同相应金属丝接触并相对于金属丝及所述第一和第二模板(19、20)对准。

5 5. 根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述另一个压形装置包括第一和第二半模(37、38)，二者位置相对并且在所述第一和第二眼镜框半部(33、34)的两个相对的纵向侧面上相互重合。

10 6. 根据前面各项权利要求所述的方法，其特征在于，所述铰接装置包括第一和第二铰接块(39、40)，利用诸如各种粘合剂、胶粘剂和树脂之类的粘性材料或者采用人们熟知的能以铰接方式支撑相应的眼镜杆(50)的固定装置，所述铰接块分别侧向装配在所述第一和第二眼镜框半部(33、34)上。

7. 根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述铰接块(39、40)分别由衬套(43)构成，衬套与铰链、固定接合件或传统型的类似件、或者人们熟知或专门设计的铰接组件或杠杆形成一个整体，用作相应眼镜杆(50)的铰链。

15 8. 根据权利要求6所述的方法，其特征在于，每个铰接块(39、40)以U形结构朝戴眼镜者的脸部方向延伸，铰接块的基座(53)向外倾斜并在其自由端(54)稍微向内弯曲，从而当相应眼镜杆处于完全张开状态时作为其支座而使其停止，所述铰接块带有榫头(螺杆)(55)用于将相应眼镜杆(50)钩住，另外还带有填充榫钉(57)用于使眼镜杆停留在每次其所到达的位置。

20 9. 根据权利要求8的方法，其特征在于，所述榫钉(57)由坚硬材料或者诸如橡胶、丁(钠)橡胶、合成树脂之类的弹性材料制成。

10. 根据前面各项权利要求所述的方法，其特征在于，所述第一和第二铰接块(39、40)既可用传统工具又可用专用工具制造。

25 11. 根据前面各项权利要求的方法，所述眼镜杆(50)带有一个延长的直线段(51)，该直线段在端部被弯曲成卷曲结构(42)并铰接有所述眼镜框(47)的所述榫头(55)，可使用传统工具或专用工具将该部位制成不同的形状、结构和尺寸。

30 12. 根据前面各项权利要求所述的方法，其特征在于，所述鼻夹部件由塑性材料制成的单独夹紧件(59)构成，其中央基体(60)带有一个直线段凹槽(61)，能够与所述接合件(62)装配在一起并利用另一个配合夹紧件(63)固定，夹紧件还具有从中央基体(60)向下延伸的两个侧杆(64、65)，其形状能与人

们的鼻子相配合。

13. 眼镜, 包括由第一和第二半部构成的眼镜框, 由所述第一和第二眼镜框半部分别包围的一对透镜、滤光镜、滤光器及类似镜片, 一对支撑眼镜杆以及装配在眼镜框上的至少一个可能的鼻夹部件, 其特征在于, 所述眼镜

5 是根据权利要求 1-12 中的方法制成的。

说明书

眼镜的制造方法及由该方法
制造的眼镜

5

本发明涉及眼镜的制造方法，该方法能够制造特定结构眼镜框架的各组件，利用快速搭锁方式安装眼镜杆，在将镜片安装到所述眼镜框上的同时采用鼻夹作为眼镜框和镜片装配的锁紧件，不需要使用焊接点且尽可能不用螺钉。

10 制造眼镜按下列步骤进行，首先准备相关的眼镜框，通常由采用诸如注塑法或板材切削法之类的恰当方法模塑成形的塑料材料制成或者由板材或线材金属材料制成，然后依次将眼镜框与镜片和眼镜杆以及鼻夹装配在一起。

这类制造过程的劳动强度很大，例如，手工操作阶段包括准备上述眼镜框、调整并将眼镜杆、鼻夹和镜片安装在眼镜框上，同时还受下列因素的支

15 配：

- 1) 昂贵的工具和设备；
- 2) 执行该工艺的每个特定工序都要求熟练和经过培训的劳动力；
- 3) 较长工作时间；
- 4) 使用大量材料。

20 这种制造方法显得复杂而昂贵，对于制造特定结构所需要的不同组件则还要使用大量材料。

因此本发明的目的是通过提供一种能够生产不同种类、形状和尺寸并具
有下列优点的半自动化眼镜制造方法来克服上述眼镜制造方法中存在的缺
点：

- 25
- a) 较少和较简单的工序，
 - b) 使用较少的劳动力，
 - c) 大大缩短工时，
 - d) 较少使用原材料、辅助性和备用材料及产品，
 - e) 将任何可能的浪费和废品降至最低。

30 该制造方法由各个操作阶段构成，下面将特别参考本发明所附的说明书进行充分说明。

以非限制性实例的方式所给出的下列说明以及参考相应的附图有助于更好地理解本发明，其中：

图1示意性地示出了本制造方法的第一个操作阶段的前视图以及所使用的相应工具；

5 图2示意性地示出了根据本方法获得的中间产品的前视图，这是本制造方法的第二个操作阶段中的构造形式；

图3示意性地示出了本制造方法的第二个操作阶段使用工具的平面图；

图4示意性地示出了本制造方法的第三个操作阶段所获得的中间产品的前视图，这是一种不同的构造形式；

10 图5示出了图4中中间产品的平面图；

图6和7示出了图4中中间产品所使用的一个组件的零件的前剖视图，示出了两种不同的构造形式；

图8和9示出了图4中中间产品所使用的相同组件的零件的前剖视图，这是另外两种不同的构造形式；

15 图10和11示出了图8和9中不同构造形式的相同组件的侧剖视图和前视图；

图12示出了又一不同构造形式的相同组件的侧剖视图；

图13示出了制造眼镜时所使用的另一个组件的前视图；

图14和15示出了图13中组件在装配到产品之前和之后的侧剖视图。

20 上述各图示意性地阐述了根据本发明的眼镜制造方法的各不同操作阶段，该方法能够以半自动化方式制造革新型和传统型眼镜，眼镜通常由下列部件构成：眼镜框，一对观察镜片(在为视力镜时)或者墨镜片(在为太阳镜时)、一对特种或处理过的观察镜片(在为防护镜或运动镜时)，设置在眼镜框顶端或两侧的一对支撑眼镜杆或者其他的支撑元件以便于挂在人们的耳朵或头上，用作鼻夹的一个或一对或更多部分构成的组件以便能使眼镜支撑在人们的鼻子上。

25 要生产上面提及的眼镜的各不同类型、形状和尺寸的部件，根据本发明至少需要一根优选为金属材料的细杆型材，金属材料最好是铝材但不一定非要是铝材，其表面为天然状态或经过阳极氧化处理，或者也可以是具有较低重量和成本的其他材料的轻合金，而且具有优势的是在型材整个长度沿一侧面在直线方向以常规方式开槽或切口，所述型材可以是长度不同的段或卷状

形式，并且要预先切割成等长度的几部分。这就可以制造下面将描述的相应眼镜框了。

而且，本方法提倡眼镜杆(腿)和鼻梁支撑元件每次根据特定的模型单独制造，例如根据市场要求制成特殊类型或标准型，然后能将其安装在依据下面将描述的本发明方法制成的眼镜框前部上。根据本发明的制造方法是通过执行一系列操作步骤来实现的，其中要采用至少两个标号为 15 和 16 的金属丝部分，这两根金属丝部分根据要制成的眼镜框的尺寸可以是相同长度或不同长度，末端将被插入并适当地可移开地固定在成对的中对及锁紧元件 17 和 18 上，这些金属丝部分在水平方向上延伸并在相互重叠且间隔开的位置而于同一竖直平面上彼此对齐。

另外，两个样板或模板 19 和 20 相互分离并在水平方向上彼此对齐，这两个模板被插入在金属丝部分 15 和 16 之间形成的空隙中，以便对金属丝部分进行塑形使其具有与分别安装于各类眼镜的透镜、滤光镜、滤光器及类似镜片相同的形状且尺寸略大，这种方式使得成形金属丝部分可适配在这些镜片上。这种模板由一个相关支撑件(未显示)支持，模板能够不时地预先将轴向空隙调整到所需的程度，在所提及的例子中通过在相应的水平方向的直线槽(未示出)中交替滑动各模板的支撑件就可实现这种调整，并且可用不同的方式来实现并获得同样效果。

这些模板分别由向上弯曲半部 21 和 22 与向下弯曲半部 25 和 26 形成其轮廓，向上弯曲的半部 21 和 22 与水平短直线段 23 和 24 在一侧延伸，向下弯曲的半部 25 和 26 与水平短直线段 27 和 28 在一侧延伸，水平短直线段 27 和 28 与相关的向上弯曲半部 21 和 22 的相应水平直线段相同并对应一致，上弯曲半部 21 和 22 与向下弯曲半部 25 和 26 在另一侧利用相应的垂直短直线段 29 和 30 连接在一起。

而且，模板是相互对称的，即相一致的水平线段中的每一对相对于水平线段的另一对朝向相反方向，垂直线段 29 和 30 彼此相向并相互接近。

为使每根金属丝部分与这些模板相匹配，在本制造方法的第一个操作阶段中模板被插入所述金属丝部分的切口或槽口而以这些模板对中。

参照图 1，可以看出利用成形装置对金属丝部分 15 和 16 与模板 19 和 20 进行同时操作，该装置由第一上半模 31 和第二下半模 32 形成的至少一个模具构成，两个半模分别位于第一金属丝部分 15 的上方和第二金属丝部分

16 的下方,所述第一和第二半模具有与相应的向上弯曲半部 21、22 及向下弯曲半部 25、26 以及相应模板 19、20 的水平直线段 27、28 相同的轮廓,在与所述向上及向下弯曲半部的相应垂直段 29、30 相对齐处为平直水平轮廓,这种情况下提供如后面所描述的眼镜框接合件。

- 5 参看图 1,根据本发明在本方法的第一个操作阶段中,可以看出按已知的方法对第一和第二半模 31 和 32 进行同时操作,从图 1 中处于抬起状态的起始位置开始,用常规方式实施可调节形成达到彼此靠近的位置,目的是将金属丝部分-模板组件紧密围绕,从而成形为两个眼镜框半部 33 和 34,二者分别是眼镜框的上半部分和下半部分并且其轮廓与相应的上半模 31 和下半模 32 一致,然后将模相对移开回到图 1 中所示的位置,以便从该位置抽取出仍然保持在模板上的眼镜框半部 33 和 34 并用于下一个操作阶段。

特别是,可通过不同的手动系统或者人们已知的自动机械装置来执行这一抽取动作,然后眼镜框半部被取出并提供给下面将描述的下一个操作阶段使用。

- 15 本方法的接下来的第二操作阶段至少要使用图 3 中所示的一种装置来完成,其目的是将眼镜架的直线式轮廓与将在下一步安装于其上的镜片弯曲轮廓相匹配,该操作阶段称为凹凸塑型阶段。

- 该装置是由第一和第二半模 37 和 38 构成的一个模具,两个半模处于彼此相对的位置并且在眼镜框的两个相对的纵向面上彼此重合,二者形状彼此互补并能很好地配合,二者的外形轮廓与透镜、滤光镜、滤光器等类似镜片以及中央接合件相同。

而且,半模 37 和 38 是由能够更改透镜、滤光镜、滤光器以及类似镜片之间距离的可移动部件构成的,且能适应各种不同类型和尺寸的透镜、滤光镜、滤光器以及类似镜片。

- 25 从图 3 中所示的起始张开位置开始操作模,初始位置两半模 37 和 38 是张开的并将眼镜框半部包容在其间,到达闭合位置时(未显示)眼镜框半部被半模紧密包围从而塑形成所希望的轮廓,反之亦然。

图 2 显示了还处于构造阶段且形似于梯形的一种中间产品。

- 当然,根据本发明还可以使用其它设备,它不同于实例中所描述的设备
30 但是执行的操作阶段与本专利中所描述和要求保护的装置相同或类似。

现在来看图 4 和 5,它是根据本方法的第三个操作阶段制成的中间产

品，实例中所显示的产品是一种构造形式，其形状不同与图 2 所显示形状，以椭圆形代替了图 2 中所示的梯形。在第三个操作阶段，尤其是对应成对的眼镜框半部 33 和 34 的直线水平部分不需要焊接就被接合在一起，依靠的是铰接块 39 和 40，图 6 -11 中显示了不同的样式，它们被提供来作为眼镜杆

5 铰链。具体地说，这类眼镜腿或杆的形状是一条延长的直线段 41，其铰接端弯成卷钩 42 或者是常规方式的直线形，通过采用传统设备或专门设计的设备可将这些眼镜腿或杆制成不同的形状、类型和尺寸。

可采用传统设备或专门设计的设备将铰接块塑形成所述的类型以便于使用，总的来说它们能够接收并容纳眼镜杆的相应榫头。

10 这些铰接块借助于传统类型的粘接材料(如胶、粘接剂、树脂)或传统类型的紧固装置(螺钉等)被固定就位，

在图 6 所描述的实例中，可以看出每个铰接块是由矩形的衬套 43 构成的，该衬套能够装配到一对水平直线段上并因此其上具有一端开放的内腔 44，以便将这些水平段插入其中，在衬套的另一端是中央带有通孔 46 的基底 45，使得螺钉 47 或类似物件可以穿过，以便将衬套锁定在相应的直线段上。

15

而且，这种衬套与铰链、固定接合件或传统型的类似件、或者人们已知的铰链组件或杠杆(未显示)构成一个整体，用作相应眼镜杆的铰链。

在图 7 中，可以看出每个铰接块也总是由衬套 43 构成，该衬套适于装配在相应的水平直线段上，不过在这个实例中不需要通孔和螺钉，而是利用

20 粘结方式安装到直线段上的。

在图 8 中，可以看出每个铰接块总是由带有通孔 46 和锁定螺钉 47 的衬套 43 构成，在这个实例中的衬套带有与其垂直的支撑结构 48，一个横向螺杆 49 用作相应眼镜杆 50 的铰链轴，螺杆被插入同一眼镜杆的相应通孔 51

25 中。

在图 9 中，可以看出每个铰接块类似图 8 的构成，所不同的是衬套 43 并未带有通孔和锁定螺钉，它是类似于图 7 而通过粘结方式就位的结构，眼镜杆 50 在与眼镜框铰接的位置以一个弯钩 42 替代了通孔 51，该弯钩直接钩住横向螺杆 49(榫吊钩系统)。

30 在图 10 和 11 中，可以看出每个铰接块带有一个凹槽 52，它可被插在眼镜框半部 33 和 34 的每对水平直线段上，铰接块向戴眼镜者的脸部方向延

伸成 U 形，U 形结构的基座 53 向外倾斜且在其自由端 54 稍微向内弯，用作眼镜杆完全张开位置的挡止座。

类似于榫头的螺杆 55 的两端以铆接的方式固定在 U 形结构的两翼。然后眼镜杆的弯钩 42 以图 10 中所示的方案以所述的螺杆为轴钩在其上，这使得眼镜杆可从图中虚线所示位置 10b 处(在未装镜片等之前眼镜框 56 形成的位置)沿箭头 B 所示方向开始转动，通过眼镜框的前部到达又一处虚线所示位置 10a，最后到达最上端的实线所示位置 10c 处。

榫钉 56 填充在铰接块的 U 型空腔 58 中，从而重新构造成弯钩 42 的凸面并与其相贴合，采用这种方式可使眼镜杆连续保持其每次所达到的位置，特别是眼镜杆与戴眼镜者的太阳穴贴合的位置，因此可确保眼镜与人的头部很好地配合而不至于滑落到鼻子上，而且可防止在使用了很长时间后眼镜杆断裂或者松散，这在传统型眼镜中常有发生。

这对于克服常规设计眼镜杆所遇到的众所周知的缺陷是很有效的，在常规设计中铰链连接件在工作过程中逐渐松懈以致眼镜杆处于松散悬挂状态，从而不能保持在任意稳定位置且会发生自由摇晃，这是本发明能有效避免的。

为达到本发明的目的，制成榫钉的材料应该是坚固材料。

在图 11 中阐明了另一个实施例，其中的榫钉 57 不是以坚硬材料制成的而是用诸如橡胶、丁(钠)橡胶、合成树脂之类的塑料材料制成的，以致当眼镜杆戴在人们面部时该眼镜杆能弹性地从位置 12a(实线显示)转动到位置 12b(虚线显示)，这是由于显著的已变形榫钉 57 的弹性压力，榫钉可作为减震器，它使得眼镜杆与人的头部很好地贴和，从而提高了对每个戴眼镜者头部的适应性，因此在不需要使用昂贵的弹性铰链的情况下就增加了配戴眼镜的舒适性。

显而易见，实例中所描述的铰接块可以采用不同方法制成，只要这种方法不需要焊接就把两个眼镜框半部接合在一起，这就不脱离本发明的保护范围。

然后，这样获得的产品就将眼镜杆装在铰接块上，用作眼镜杆的铰链轴。

利用固定接合件、螺杆或类似铰接件将眼镜杆 50 装配就位，此时眼镜框既可配有常规铰链又可配有人们熟知类型的铰链轴元件或杠杆。

即可采用手动又可采用合适的自动化工具装配眼镜杆。在本发明制造方法的第四个操作阶段，要对已经装配在一起的眼镜框和眼镜杆进行人们熟知的恰当的化学处理，达到具备防护性、清洁和表面精加工的目的，对所使用的材料增添必要的防腐蚀特性，上述这些功效都是为了符合目前的健康和卫生规定，并且生产出彩色、具装饰性、精加工以及人们所期望的具美学效果的产品。

在这种情况下，防护性处理和表面精加工也可以不包括在实际的眼镜制造方法中，在本方法的该操作阶段中优选使用那些被材料供应商直接处理过的材料，因此向眼镜制造商提供的就是已经预精加工过的材料。

在本方法的第五个操作阶段中，手动或通过恰当的自动化设备自动地将镜片嵌入每个眼镜框中。

镜片已经嵌入眼镜框之后，将整套制品按恰当的方法压紧，这就完成了各类眼镜的装配过程。

在本实例中根据实际需要选用不同类型的显微镜、遮阳镜片和带颜色的镜片产生不同的用途，用作视力镜或太阳镜、展示或广告用透镜等以及各类防护镜和/或滤光镜、滤光器等，这些眼镜可用于不同的场合，例如工厂、商场、办公室、运动和休闲中。

而且，眼镜杆上还要装配一些末端部件，这些部件可以单独获得然后手动或通过合适的自动化设备自动地滑到眼镜杆上。将所用的透镜、滤光镜、滤光器等锁定就位后需要将每个眼镜框夹紧以制成眼镜，优选使用由塑料材料制成的恰当的夹紧件 59 来完成这项工作(参见图 13-15)，该夹紧件的形状为带有直线凹口 61 的中央基座 60，该凹口能够弹卡配合到眼镜框的接合部位 62 上并通过另一个配合夹紧件 63 将其紧固住，所述的夹紧件还带有两个从所述中央基座向下延伸的侧杆 64 和 65，其形状能够同人们的鼻子相配合。

可以明白，即使不使用夹紧件 59 作为一个鼻支撑件，还可以使用市场上已有的各种不同类型的两个或多个鼻支撑件，只要这些部件能够以类似的操作方式或人们熟知的装配方法将眼镜框夹紧在一起，这都不脱离本发明的保护范围。

到此为止，根据本发明的眼镜制造方法的优点可被完整和清晰地归纳如下：

- 1.将可能的断裂点降为最少;
- 2.装配眼镜时不需要焊接并且也尽可能不使用螺钉;
- 3.所采用的原材料在以前的眼镜制造方法中从未或很少使用(例如铝、铜以及各种合金等);
- 5 4.使用的铰链接合件(榫头) 与以前使用过的接合件完全不同;
- 5.眼镜的各个组件能够简易地装配在一起;
- 6.眼镜的模块化结构允许所有元件能够轻易地以简单、基本的方法更换(由于于其断裂性、可调整性甚至对不同样式或人们需求的适应性);
- 7.眼镜中每个组件制造成本的骤降;
- 10 8.由于各个部件能够以简单的方法更换(客户直接装配)消除了对特定修理、服务及类似人员的依赖;
- 9.通过拆换眼镜的不同部件或组件可形成各种不同的样式;
- 10.对工时和劳动力的要求降低同时所需要的操作阶段也减少;
- 11.由于完全不需要焊接并且尽可能减少使用螺钉或类似物件则改善了
- 15 眼镜的结构强度;
- 12.由于采用了在每个眼镜框中以整体形式出现的已开槽金属丝部分,因此就没有碎屑从而降低了材料的使用也就大大节约了材料;
- 13.使用预处理过的材料,从而在工厂中就不需要进行相应的表面防护和精加工处理;
- 20 14.在各种使用状况下都具有较高的安全性。

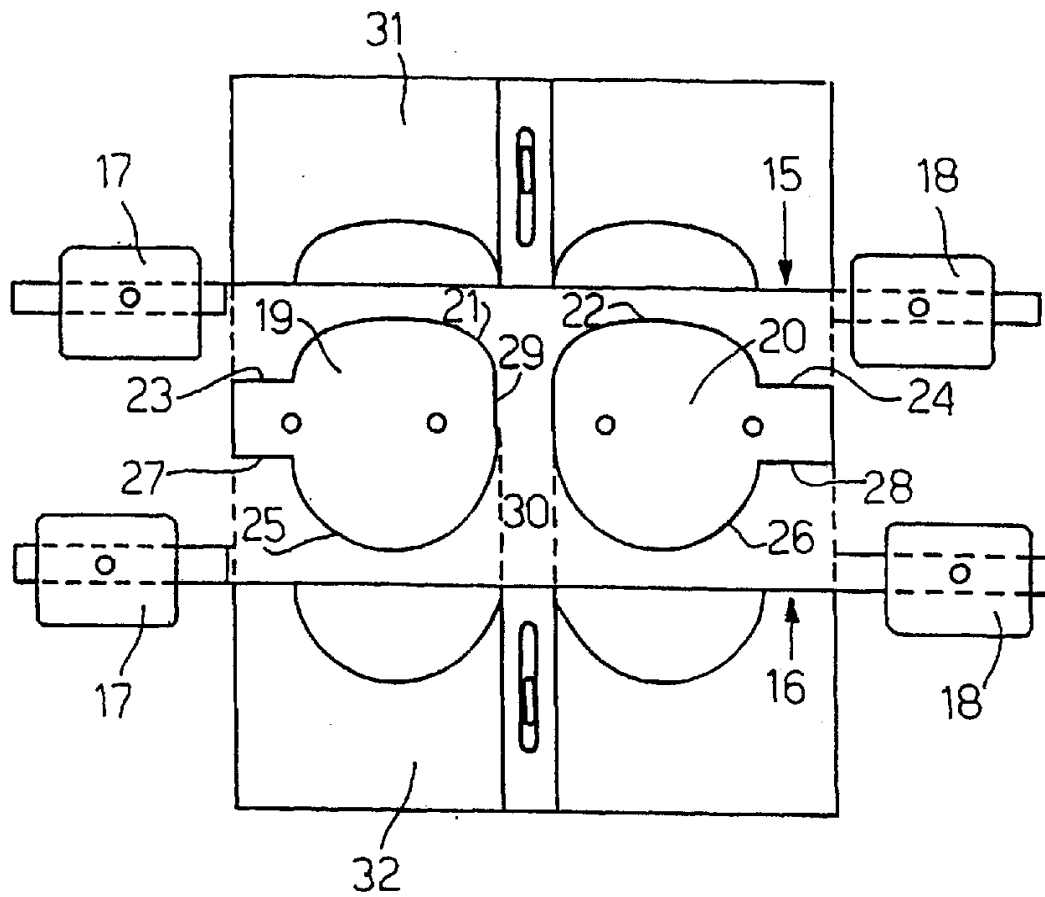


图 1

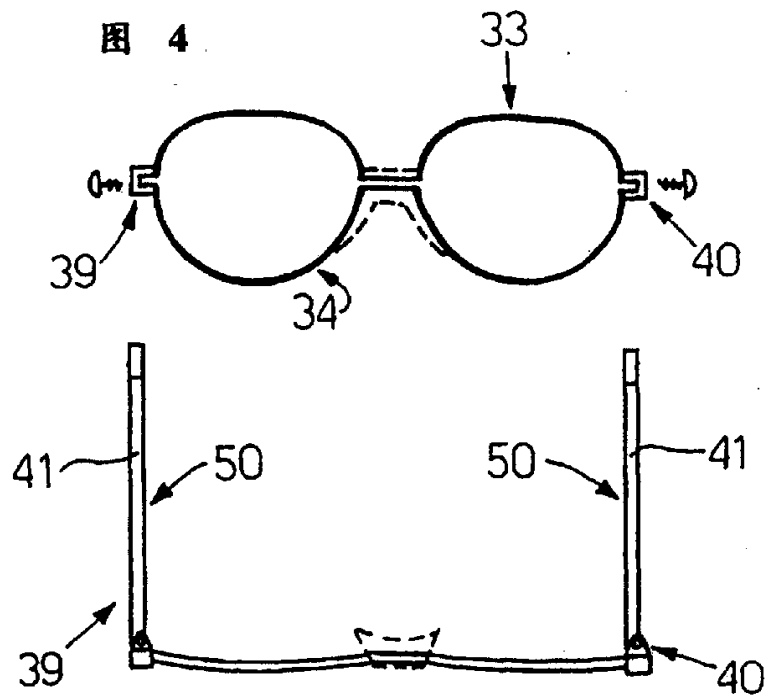


图 5

图 3

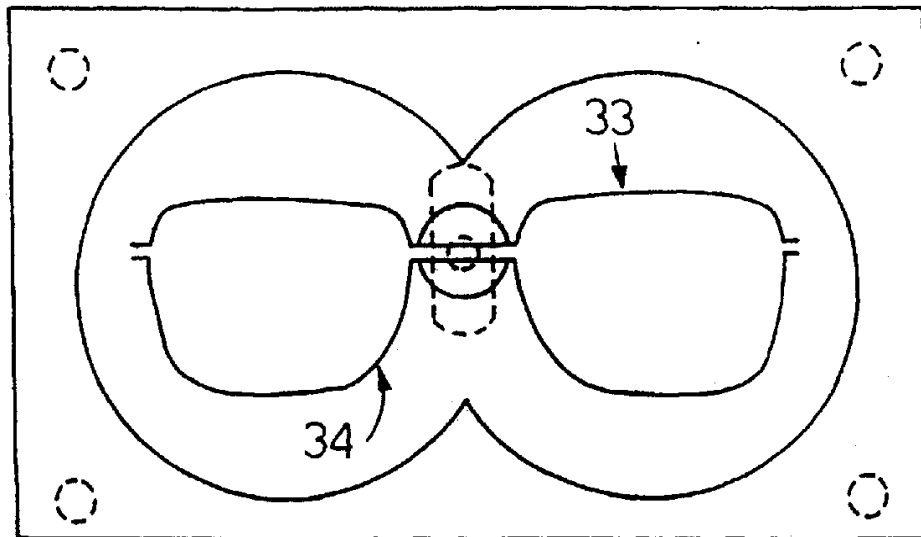
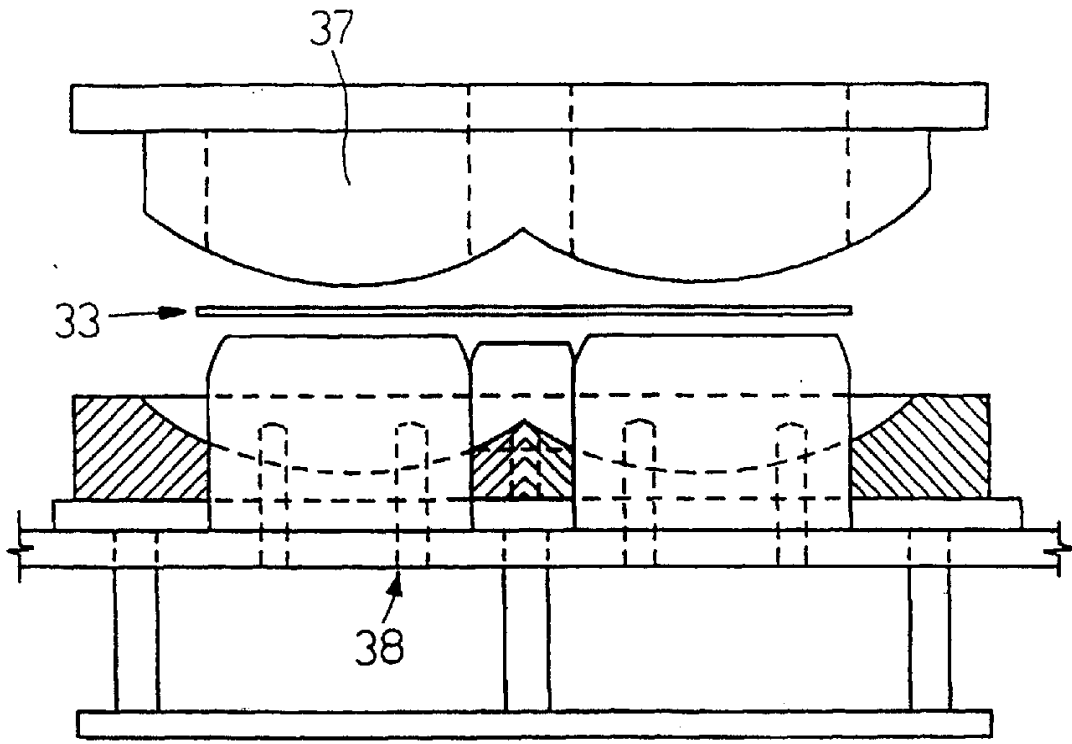


图 2

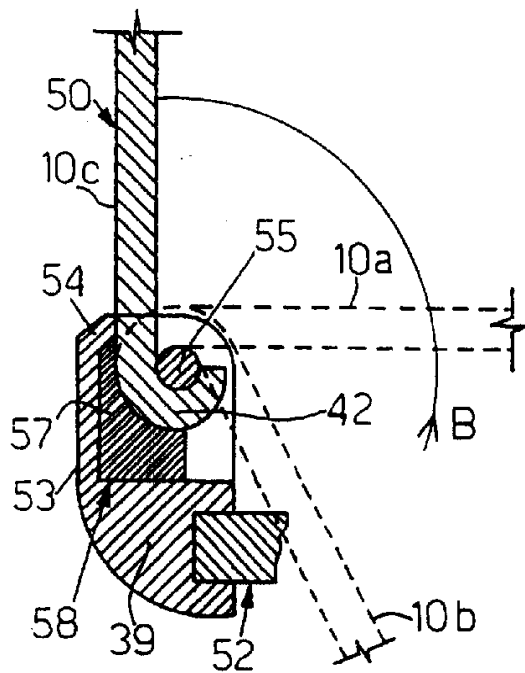


图 10

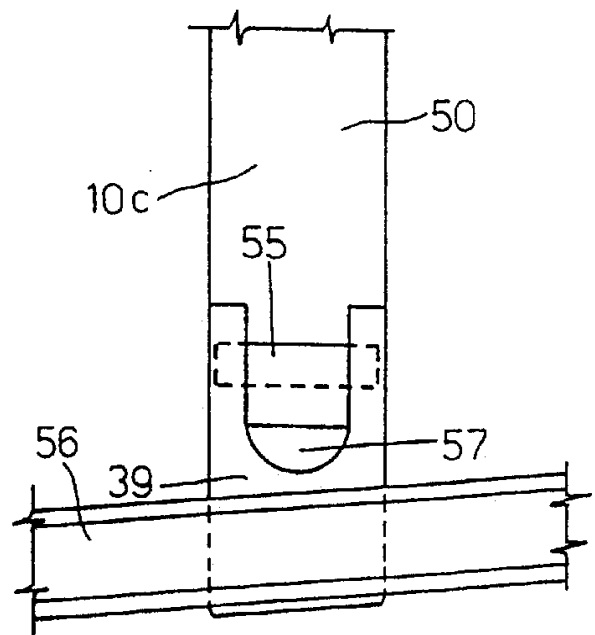


图 11

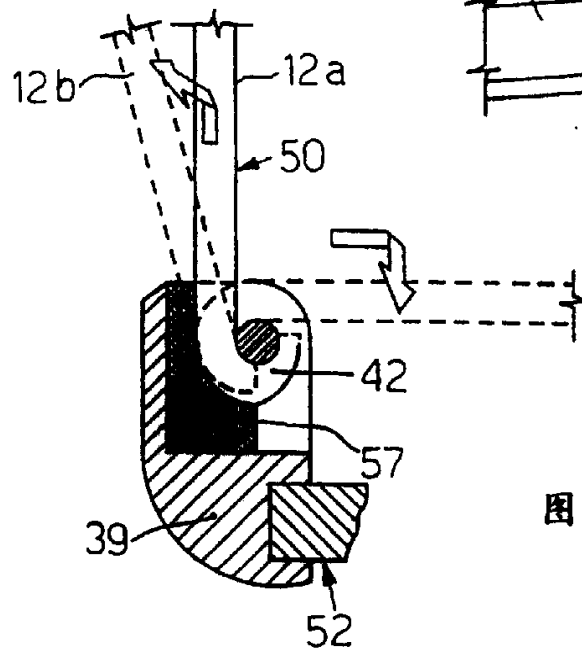


图 12

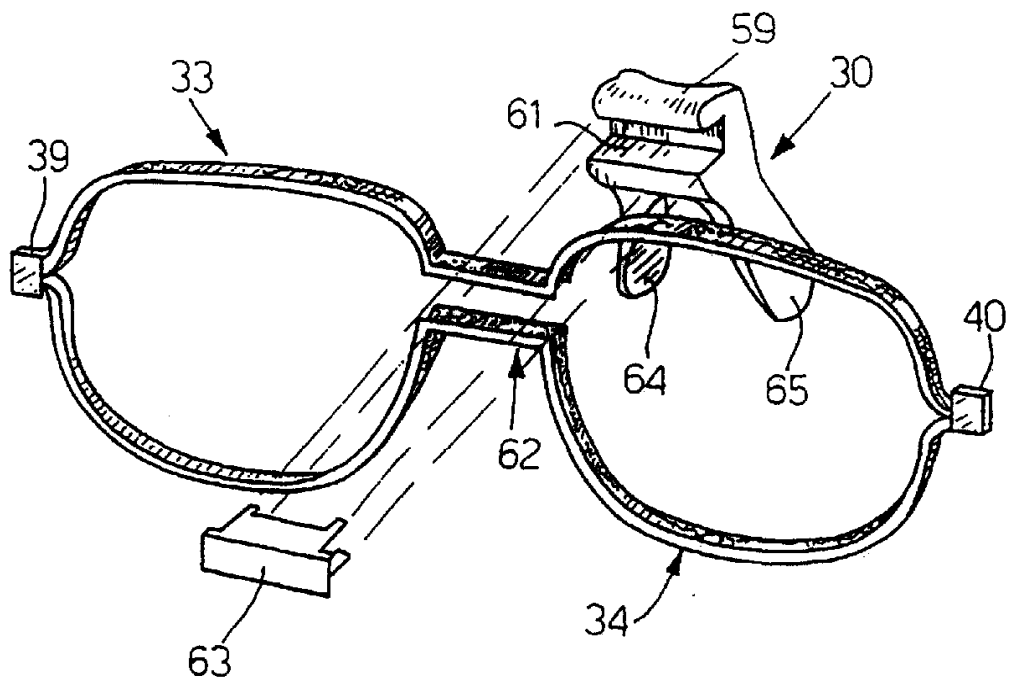


图 13

图 6

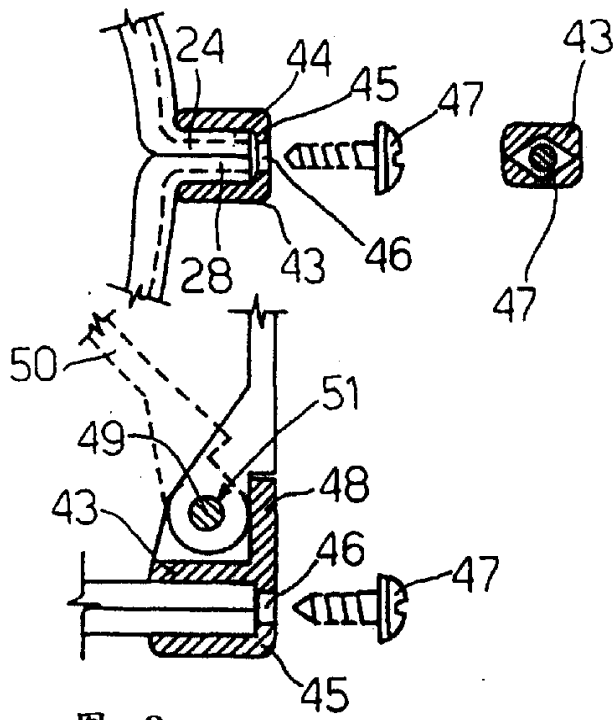


图 7

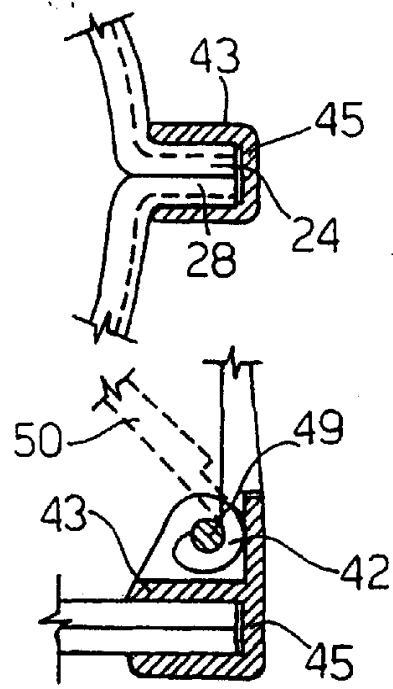


图 8

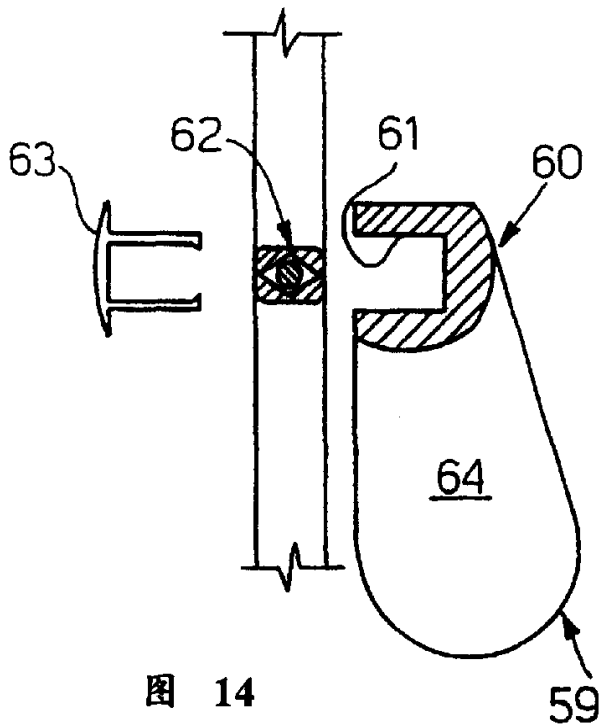


图 9

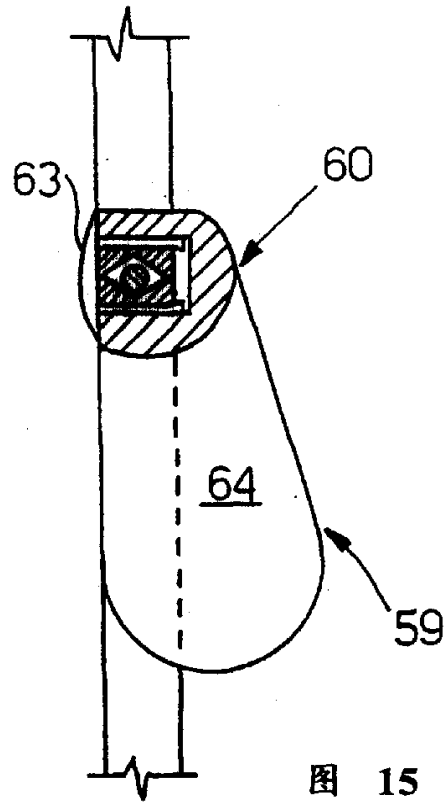


图 14

图 15