



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03207803.X

[45] 授权公告日 2004 年 9 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 2643321Y

[22] 申请日 2003.8.14 [21] 申请号 03207803.X

[73] 专利权人 香港理工大学

地址 香港九龙红磡

[72] 设计人 胡金莲 郭月洋 方宇程

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

司

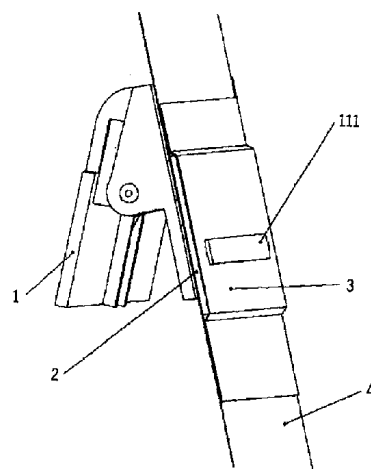
代理人 潘培坤 楼仙英

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称 用于数码织物外观/表面测试评定仪的磁性布样夹持装置

[57] 摘要

一种磁性布样/柔性材料夹持装置，夹持待测布样于数码织物外观/表面测试评定仪的传送带上，包括：一对夹头，每一夹头由一夹头上片和一夹头下片构成，所述布样的端部夹持在该夹头上片和夹头下片之间，所述夹头下片的内侧设置有永久磁铁，所述夹头下片的背侧设置有一凸出的定位块；一对定位衔铁，固定于所述传送带上，所述定位衔铁具有与所述夹头的定位块相对应的槽，所述夹头的定位块穿过所述传送带嵌入所述定位衔铁的槽内。这套装置的主要作用是保证布样被均匀地夹持，使得被夹持的织物表面平整，控制布样的伸长，使之不发生变化。方便操作者夹持布样，保持被测布样处于良好的状态以保证测量的精度。



1. 一种磁性布样/柔性材料夹持装置，夹持所述布样/柔性材料于数码织物外观/表面测试评定仪的传送带上，其特征在于：

5 一对夹头，每一夹头由一夹头上片和一夹头下片构成，所述布样/柔性材料的端部夹持在该夹头上片和夹头下片之间，所述夹头下片的内侧设置有永久磁铁，所述夹头下片的背侧设置有一凸出的定位块；

一对定位衔铁，固定于所述传送带上，所述定位衔铁具有与所述夹头的定位块相对应的槽，所述夹头的定位块穿过所述传送带嵌入所述定位衔铁的槽内。

10 2. 如权利要求 1 所述的磁性布样/柔性材料夹持装置，其特征在于，所述夹持装置还包括一夹持模板，所述夹持模板至少包括一凸起的上层，该上层的尺寸与所述布样/柔性材料的尺寸一致，所述夹持模板的两端分别具有一开槽，所述开槽的宽度与所述夹头定位块的宽度相等，所述两个夹头的定位块可分别安装在所述开槽内。

15 3. 如权利要求 2 所述的磁性布样/柔性材料夹持装置，其特征在于，所述的夹持模板还具有—中间铁层和一底层。

4. 如权利要求 1、2 或 3 所述的磁性布样/柔性材料夹持装置，其特征在于，还包括一裁剪模板，所述裁剪模板的尺寸与所述布样/柔性材料的尺寸一致。

20 5. 如权利要求 1 所述的磁性布样/柔性材料夹持装置，其特征在于，所述定位衔铁的背后粘贴有织物/柔性材料。

6. 如权利要求 1 所述的磁性布样/柔性材料夹持装置，其特征在于，所述夹头还包括一轴和一弹簧，所述夹头上片和该夹头下片安装在该轴上，所述弹簧套在该轴上，并与所述夹头上片和夹头下片接触配合。

25 7. 如权利要求 3 所述的磁性布样/柔性材料夹持装置，其特征在于，所述的夹持模板的上层和底层由塑料制成。

用于数码织物外观/表面测试评定仪的磁性布样夹持装置

技术领域

- 5 该实用新型涉及一套夹持系统，用于夹持布样/柔性材料，并将布样/柔性材料安装到数码织物外观/表面测试评定仪器上。本实用新型夹持系统中特殊设计的磁性夹头和一些定位装置，使得夹持系统能够保证布样/柔性材料的伸长保持不变，对于提高测试的重复性和精度非常重要。在该套装置的帮助下，操作者可以很容易的将布样/柔性材料正确地安装到数码织物外观/表面
- 10 测试评定仪器上。

背景技术

- 织物表面的各种瑕疵例如毛球影响织物的外观，因此织物外观的起毛起球是衡量织物品质的重要方面。由于图像分析技术的巨大进展，可以用仪器代替人来评价织物品质的等级，数码织物外观/表面测试评定仪正是用来评价织物起毛起球等级的测试仪器。在本案发明人发明的起毛起球仪器中（美国专利申请文件号：09/778,857），布样/柔性材料用两个普通的固定于传送带上的夹头夹持。操作者必须在机器内夹持布样/柔性材料，由于机内操作空间有限，不仅操作不便，而且较难将布样/柔性材料夹持得很好。操作者较难
- 15 将布样/柔性材料均匀的夹持，布样/柔性材料沿着宽度方向上的张力有可能不均匀，导致布样/柔性材料沿夹持线方向上的伸长不匀。有时由于布样/柔性材料的伸长没有控制好，甚至在布样/柔性材料表面出现明显的凹凸不平现象。这极大的恶化了测量的精度，因为布样/柔性材料表面的凹凸不平和表面的不均匀会影响测试的结果。

- 25 而且，即使操作者多次测量同一布样，由于不能保证布样每次都有相同的伸长，多次测量的结果也不会相同。这影响了测试的重复性。

 因此，保证布样内部伸长均匀，保持布样之间伸长均匀对于保证测试结果的准确性和重复性非常重要。但在前面所述的数码织物外观/表面测试评定仪中的夹持系统并不能达到这些要求。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题是，提供一种磁性布样/柔性材料的夹持装置，用于织物品质测试过程，能够有效控制布样/柔性材料在夹持过程的伸长，从而保证测试结果的准确性和重复性。

为了解决上述技术问题，本案提供了一种磁性布样/柔性材料夹持装置，夹持所述布样/柔性材料于数码织物外观/表面测试评定仪的传送带上，包括：

一对夹头，每一夹头由一夹头上片和一夹头下片构成，所述布样/柔性材料的端部夹持在该夹头上片和夹头下片之间，所述夹头下片的内侧设置有永久磁铁，所述夹头下片的背侧设置有一凸出的定位块；

一对定位衔铁，固定于所述传送带上，所述定位衔铁具有与所述夹头的定位块相对应的槽，所述夹头的定位块穿过所述传送带嵌入所述定位衔铁的槽内。两个定位衔铁之间的距离由布样/柔性材料的扫描长度和夹头的尺寸确定。

如上所述的磁性布样/柔性材料夹持装置，其中，所述夹持装置还包括一夹持模板，所述夹持模板至少包括一凸起的上层，该上层的尺寸与所述布样的尺寸一致，所述夹持模板的两端分别具有一开槽，所述开槽的宽度与所述夹头定位块的宽度相等，所述两个夹头的定位块可分别安装在所述开槽内。它可以帮助操作者轻松地将布样以均匀的张力夹入夹头之中，并保证两夹头之间布样的长度始终不变。这个长度可根据测试时布样的扫描长度确定。

如上所述的磁性布样/柔性材料夹持装置，其中，所述的夹持模板还具有一中间铁层和一底层。

如上所述的磁性布样/柔性材料夹持装置，其中，还包括一裁剪模板，所述裁剪模板的尺寸与所述布样的尺寸一致。它可以帮助操作者将布样裁剪成所要求的尺寸，如105×105mm。

如上所述的磁性布样/柔性材料夹持装置，其中，所述定位衔铁的背后粘贴有织物/柔性材料。

如上所述的磁性布样/柔性材料夹持装置，其中，所述夹头还包括一轴和一弹簧，所述夹头上片和该夹头下片安装在该轴上，所述弹簧套在该轴上，并与所述夹头上片和夹头下片接触配合。

如上所述的磁性布样/柔性材料夹持装置，其中，所述的夹持模板的上层和底层由塑料制成。

本实用新型的有益效果是，由于两个夹头之间布样/柔性材料的状态在布样安装到数码织物外观/表面测试评定仪之后没有发生变化，布样仍然处于良好的状态，单个布样测量的准确性得到了保证。由于两个夹头之间的布样长度始终不随布样的变化而变化，仪器的重复性得到了保证。

附图说明

- 图 1 显示了本实用新型应用于数码织物外观/表面测试评定仪的示意图；
10 图 2 显示了夹头安装在布样传送带 4 上的情形；
图 3 显示了布样在夹持模板的辅助下夹持在夹头上的示意；
图 4 显示了裁剪模板；
图 5 显示了图 3 中的夹持过程的示意；
图 6 显示了夹持模板的详细结构；
15 图 7 显示了图 2 的立体分解图；
图 8 显示了本实用新型的夹头；
图 9 显示了图 8 中的夹头的结构分解图；
图 10 显示了本实用新型的夹头的下半片的定位块；
图 11 显示了本实用新型的定位衔铁。

20

具体实施方式

如图 1 所示，是本实用新型的夹持装置应用于数码织物外观/表面测试评定仪的示意图。布样 5 由一对夹头 1 和 1'（详细结构参见图 8, 9, 10）夹持。夹头 1 和 1' 分别由磁力吸附于定位衔铁 2 和 2'（详见图 11），位置由它们的形状锁定。定位衔铁 2 和 2' 用高强度胶水粘贴在布样传送带 4 上。为了将定位衔铁牢牢地固定在布样传送带 4 上，在定位衔铁的背面覆盖织物 3 和 3'，并用高强度胶水粘贴在传送带 4 上。传送带 4 的两端分别安装在罗拉 7 和 8 上；罗拉 8 由步进电机驱动，罗拉 7 由罗拉 8 经一对相同齿数的齿轮传动。测试中，当罗拉 8 在逆时针转动时，罗拉 7 以相同的转速反向转动，由于罗拉 7 和 8 直径相等，在测试时传送带 4 就沿着顶尖 6 运动，布样也同样沿顶

30

尖 6 运动。布样一系列的侧面投影图像就被 CCD 相机拍下，传送到计算机中分析。在图像分析之后，布样的等级就被软件评定出来。

从以上的介绍可以看出：为保证测试精确，布样必须被以均匀的张力夹持，表面平整，不能有凹凸不平现象；为提高测试的重复性，布样的伸长必须控制为一个常量，否则同一个布样的测试结果也可能因为伸长的不同而不同。本实用新型的夹持装置能够保证上述要求。

如图 8 所示，是本实用新型夹持装置的每个夹头的示意图，夹头包括夹头下片 11，夹头上片 12，轴 13，永久磁铁 14 和 14'，弹簧 15。分解结构见图 9。所述夹头上片和该夹头下片安装在该轴上，所述弹簧套设在该轴上，并与所述夹头上片和夹头下片接触配合，从而提供夹紧的弹力。所述永久磁铁设置在夹头下片的内侧，同时，如图 10 所示，所述夹头下片的背侧设置有一凸出的定位块 111。

如图 11 所示，是本实用新型定位衔铁的结构示意图，所述定位衔铁具有与所述夹头的定位块相对应的槽，从而，如图 2 所示，所述夹头的定位块 111 穿过所述传送带嵌入所述定位衔铁的槽内，最终将布样定位于传送带 4 上。

永久磁铁 14 和 14' 用来将夹头紧紧地吸附于定位衔铁 2 上，这样，所述定位装置就不会在测试过程中脱开，保证了可靠的磁性连接。

另外，为了夹持布样方便，本实用新型的夹持装置还包含一夹持模板 9，如图 3，图 5 和图 6 所示，布样首先在夹持模板上夹持好，然后移至传送带 4 上。如图 6 所示，夹持模板包括三层：上层 91，中间铁层 92 和下层 93。下层 93 和上层 91 层由塑料制造，而中间铁层 91 的材料为铁，其宽度由试样扫描长度确定。在该夹持模板的两端分别开了两个槽，开槽的宽度和夹头上的定位块 111 的宽度相等。因此两个夹头在零件形状的限制下和磁力的吸合下很容易被推到期望的位置。由于布样在两夹头之间的长度由上层 91 的长度确定，所以这个两夹头之间布样长度永不发生变化。由于上层 91 比较光滑并且由足够的刚度，因此布样可以在它上面展平，消除皱纹。操作者可以在起毛起球仪器的外面轻松地将布样夹持住，防止布样变形，为被测布样提供了良好的测试状态。整个夹持过程可以在夹持模板的帮助下完成。操作过程显示在图 3 和图 5 中：先将布样平放在夹持模板 9 的上层 91 上，然后沿

着夹持模板两端的开槽将两个夹头推入，直到他们的头部顶到模板的上层91，最后夹住布样。

为了便于布样准备，本实用新型的夹持装置还包含一裁剪模板10，如图4所示。有些布样比要求的大，多余的部分要在测试之前裁掉。这一操作可以在图4所示的裁剪模板10的帮助下轻松完成，该裁剪模板与要求的布样大小相等，例如105×105mm。

用夹持模板夹持好的布样要在转移至数码织物外观/表面测试评定仪器上，才能够完成测试。从夹持模板上拿下夹持好的布样，分别将两个夹头放置在定位衔铁2和2'上。由于定位衔铁2和2'上有和夹头背面定位块111截面相同的槽，因此两个夹头可以精确的定位于定位衔铁2和2'上，在定位衔铁和夹头之间磁铁的吸合力的作用下，夹头被牢牢地吸附在定位衔铁上。由于两个定位衔铁的距离由夹头的尺寸和布样扫描长度确定，而且夹持模板上91层的宽度也是如此确定，因此两个夹头之间布样的长度在试样被放到传送带4之后没有变化，布样的状态也没有变化。布样的伸长被控制了，布样表面的不平整被避免了。为后续的测试提供了良好的布样状态。

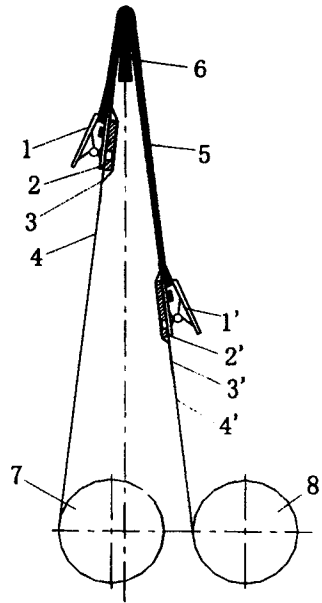


图 1

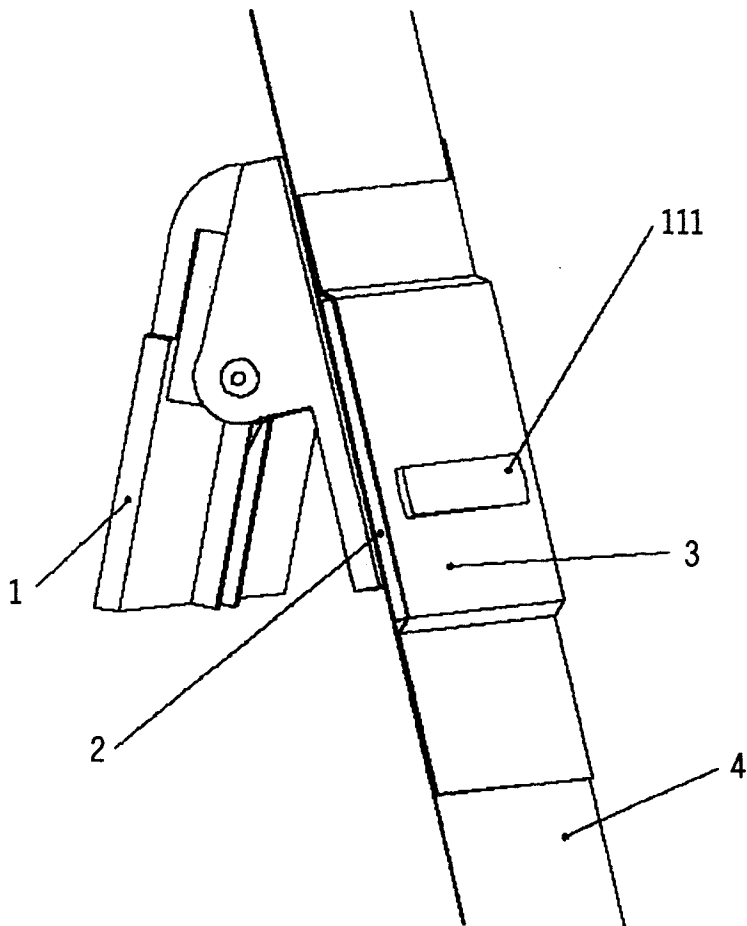


图 2

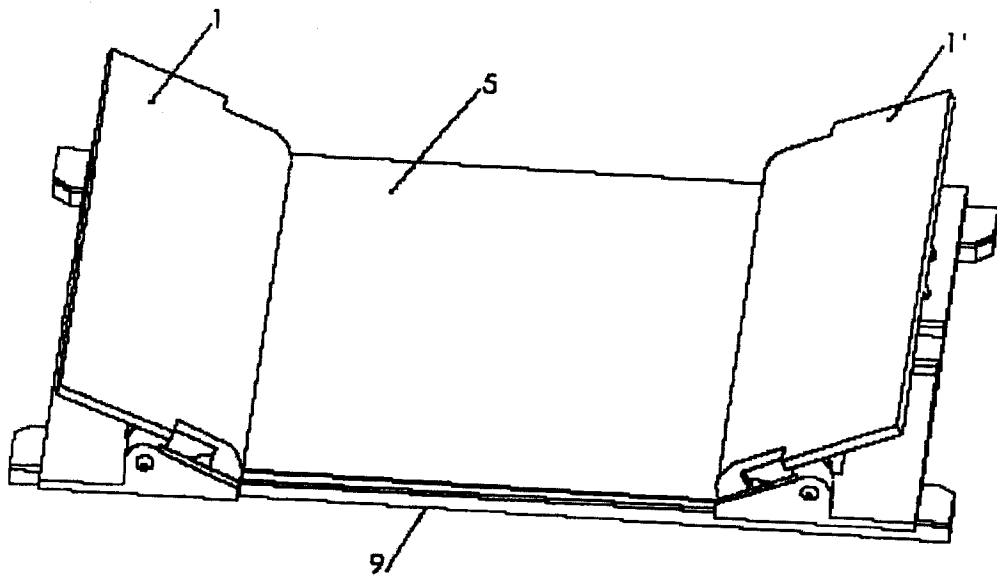


图 3

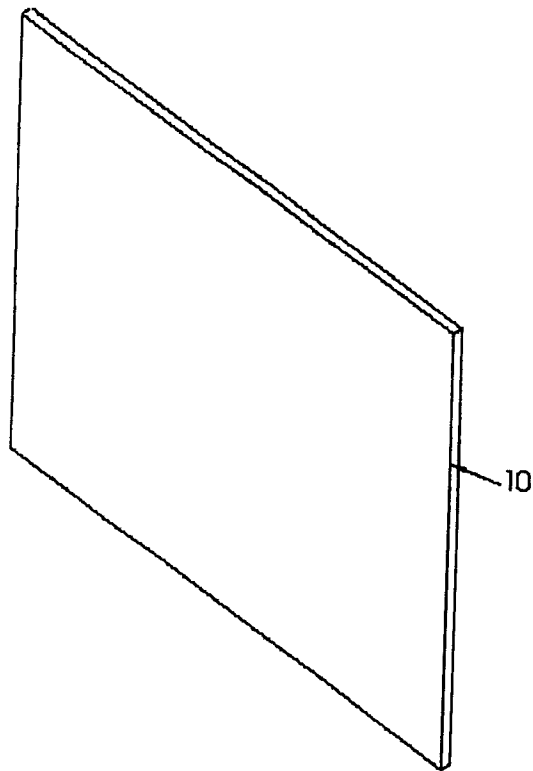


图 4

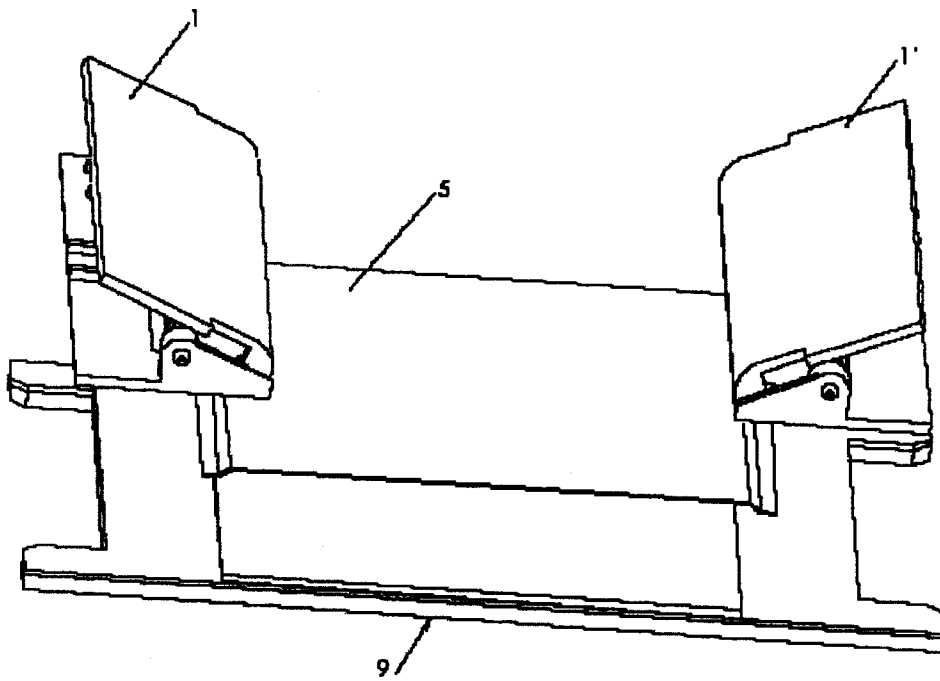


图5

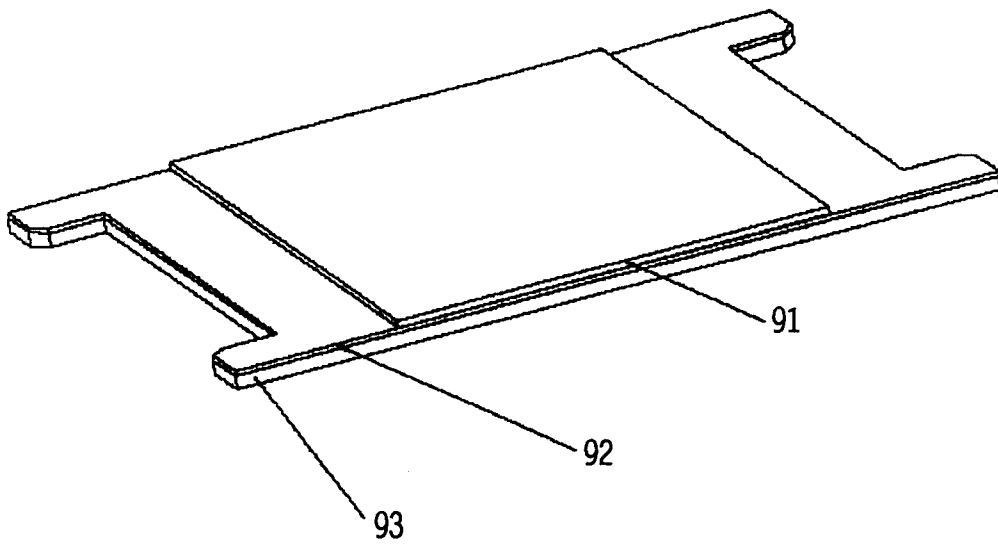


图6

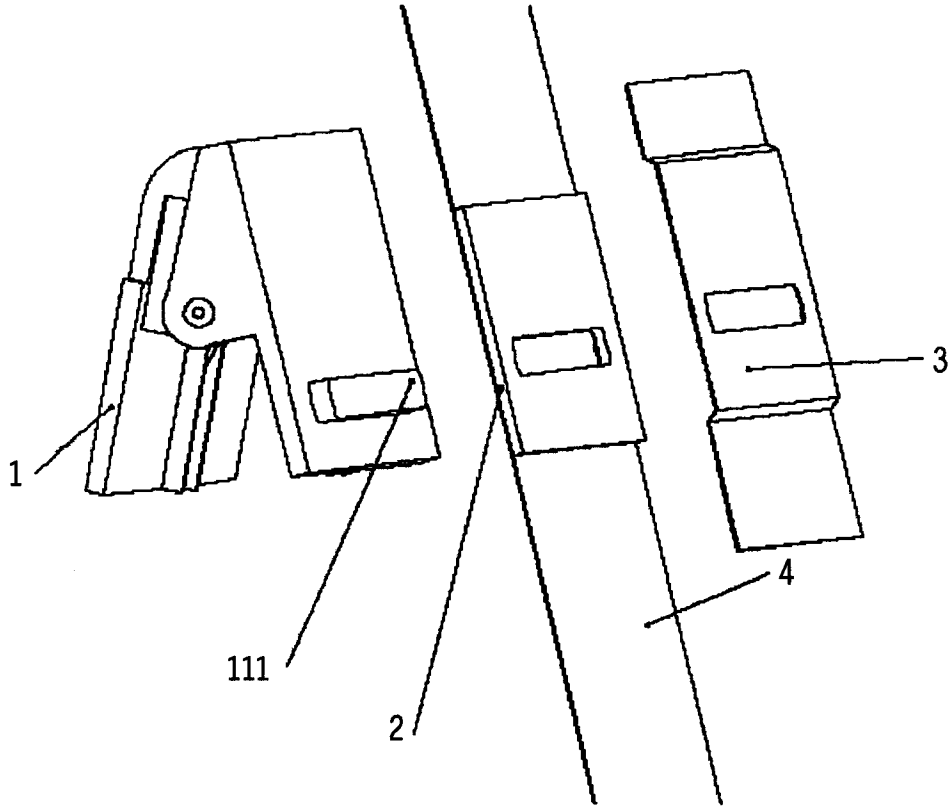


图 7

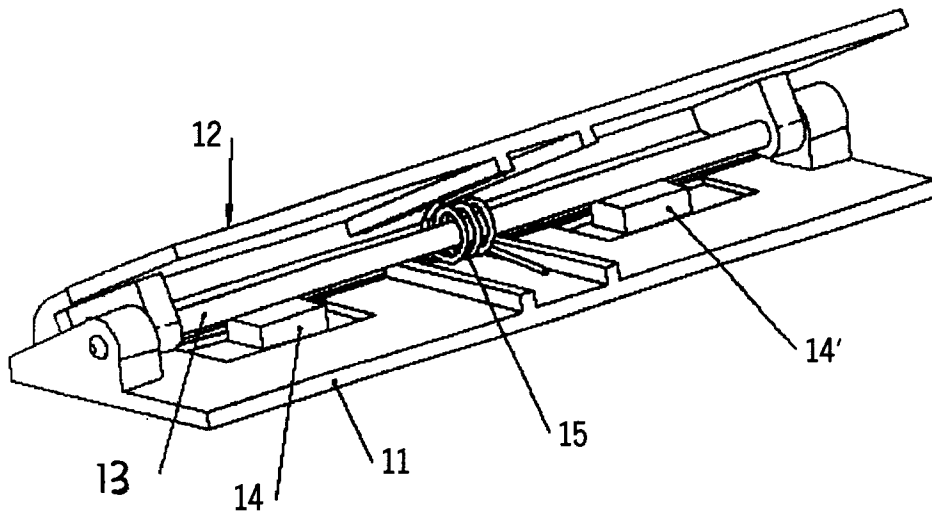


图 8

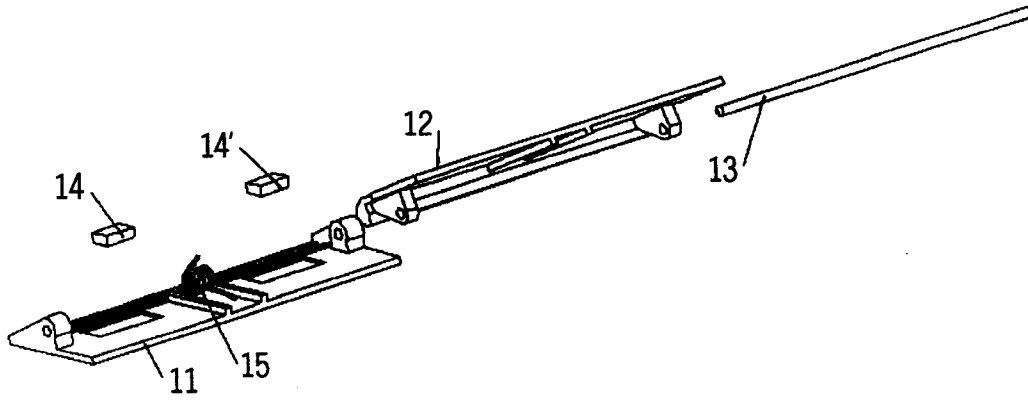


图 9

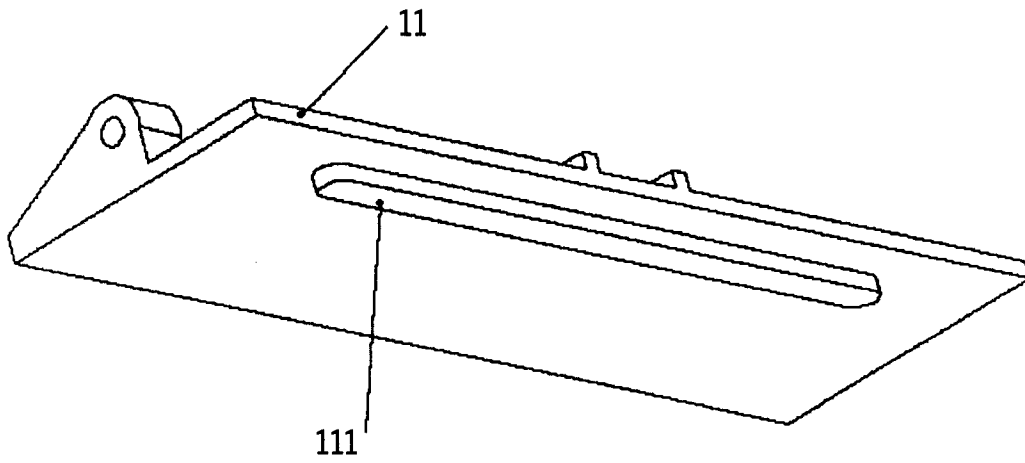


图 10

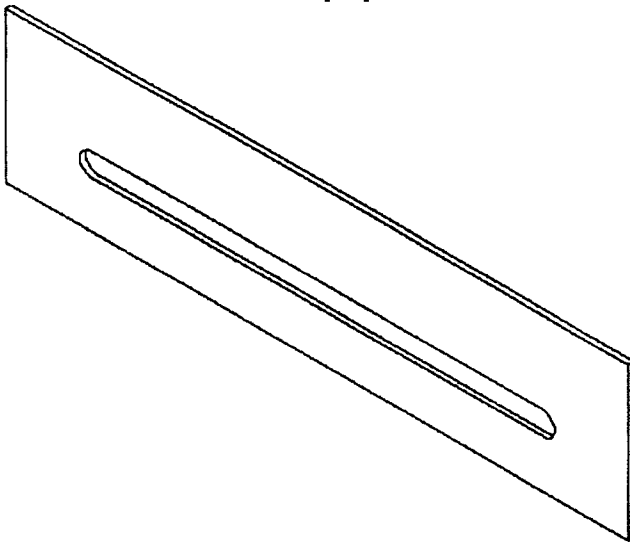


图 11