



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 00128817.2

[45] 授权公告日 2005 年 5 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 1201695C

[22] 申请日 2000.9.22 [21] 申请号 00128817.2

[30] 优先权

[32] 1999. 9. 23 [33] DE [31] 19945595.3

[32] 2000. 8. 2 [33] DE [31] 10037600.2

[71] 专利权人 科伦特塑料工厂有限公司

地址 联邦德国格拉塞勒恩巴赫

[72] 发明人 格奥尔格·魏劳希

审查员 李 礼

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

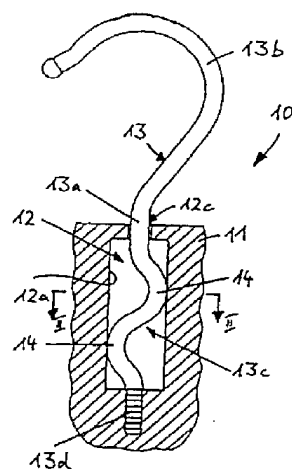
代理人 张兆东

权利要求书 1 页 说明书 12 页 附图 5 页

[54] 发明名称 物品支架、特别是衣架

[57] 摘要

物品支架和特别是衣架包括一支撑体和一可旋转地支承、不可拉出地固定在支撑体内的挂钩，挂钩具有一带有安装在支撑体之内的、具有非旋转对称横截面的固定部分的柄部。物品支架的特征在于：非旋转对称横截面通过固定部分的成形加工形成，并且特别是在预紧力的作用下紧贴在支撑体壁上，使得在挂钩和支撑体壁之间出现阻尼和固定力，为了调整挂钩必须克服这个力。



1. 物品支架，特别是衣架，具有一支承体（11）和一可旋转地支承且不可拉出地固定在支承体（11）上的挂钩（13），挂钩具有一带一安装在支承体（11）之间的具有非旋转对称横截面的固定部分（13c）的柄部（13a），其中非旋转对称横截面通过固定部分（13c）的成形加工构成，并且非旋转对称的固定部分（13c）至少部分地紧靠在支承体（11）的壁（12a；20）上，其特征在于：挂钩（13）的非旋转对称的固定部分（13c）由柄部（13a）的至少一个径向外弯（14）构成。

2. 按权利要求1的物品支架，其特征在于：固定部分（13c）在相对的两侧分别至少具有一个外弯（14）。

3. 按权利要求1或2的物品支架，其特征在于：柄部具有一有均匀曲率半径的外弯。

4. 按权利要求3的物品支架，其特征在于：带外弯的柄部（13a）完全装入或埋入支承体（11）内，并且当旋转挂钩时外弯和/或支承体（11）可以弹性变形。

5. 按权利要求4的物品支架，其特征在于：带有外弯的柄部（13a）注塑在支承体（11）内。

物品支架、特别是衣架

技术领域

本发明涉及一种物品支架，特别是衣架，具有一支架体和一可旋转地支承在支架体上，不可拉出地固定的挂钩，挂钩具有带一设有在支架体之内的具有旋转对称横截面的固定段的柄部。

背景技术

“物品支架”的概念可以理解为所有支承装置，它具有用来安放对象或物品的支架体，它可以借助于挂钩悬挂在一上一级的支承结构，例如支承杆、支柱等等上。作为例子下面从衣架出发，但是本发明并不仅仅局限于衣架。

通常衣架具有一由塑料、木材或金属组成的弓形体，以及由金属组成的挂钩。为了把挂钩固定在由塑料组成的弓形体上，一方面它可以和弓形体的塑料材料注塑在一起，从而形状吻合地固定在它里面。另一方面还知道，将挂钩事后装入弓形体内，这例如可以通过敲入或压入进行，其中挂钩然后通过筋条或倒钩形的凸起防止从弓形体中拉出。

为了使衣架可以可靠地用在在服装工业中所用的自动分类和输送设备中，挂钩必须旋转固定地或至少防止旋转地安装在弓形体上。为此目的已知，挂钩的防旋转装置通过这样的方法构成，使得在挂钩上通过挤压形成侧向伸出的耳朵，它们埋入塑料材料内。但是事实表明，用户在商店或公司内经常在用较大力的情况下试图将挂钩弄到与弓形体成90°的位置，以便将服装侧面挂在挂衣座架或支柱上，从而可以看得更清楚。由此防旋转装置被损坏，使挂钩能随意旋转，无法再用在服装工业的分类和输送设备中。

为了在一定范围内既满足服装工业对挂钩可靠的、不能旋转地固定的兴趣，又满足顾客对于挂钩可调性的愿望，在 DE 93 19 409U1 中叙述了一种衣架，它在其下端具有一多边形凸台，衣架用它埋入弓形体的

塑料材料内。由于挂钩的多边形的、非旋转对称的凸台防止了挂钩的可自由旋转性。但是如果在挂钩上施加足够大的旋转力，弓形体周围的塑料材料产生变形，由此挂钩可以旋转，直到它嵌入下一个由多边形确定的旋转位置为止。因此挂钩可以进入相对于弓形体的不同旋转位置，其中它在每个旋转位置都可靠地固定，只有施加较大的扭矩才能调整。如果多边形做得只有很少几个角，例如做成四角形，在挂钩调整旋转时在弓形体内出现的应力非常大，因此存在这样的危险，在调整挂钩时弓形体被胀裂。如果为了避免上述问题相应地增加角数，会出现这样的问题，弓形体在挂钩多边形凸台周围的塑料材料在调整挂钩时在较短的时间内便磨损，因此形成挂钩的可自由旋转性，由此使它不再适用于输送设备。此外在挂钩下端上形成多边形凸台成本高，由此使衣架的制造变贵。

由 DE 296 14 237 U1 已知，可旋转地支承在弓形体上的挂钩设有一做在下端的带缺口的套管部分，一个起弹簧作用的夹紧爪嵌入此缺口内。用这种方法造成一种卡锁连接，挂钩在弹簧力作用下保持在优选的旋转位置上，并且在克服弹簧力的情况下允许调整挂钩。但是由此带来这样的缺点，由于在挂钩上形成套管部分和单独地预先制造夹紧爪以及随后的装配工作使得结构和装配技术费用非常高，由此使衣架的制造时间和成本很高。

GB 2233888 A 也指出一种带挂钩的衣架，在挂钩的下端装有一单独的套，它具有径向向外伸出的凸起，并可以用它嵌入弓形体相应的缺口内。因此这里也必须配备专门的套，由此使制造费用很高，并且套在其与之嵌合的弓形体区域内要求较大的弓形体厚度，因此按照 GB 2233888 A 在弓形体内形成一加强、加宽的安装区。

发明内容

本发明的目的在于：创造一种带有可调挂钩的物品支架，特别是衣架，它保证挂钩相对于弓形体有足够的防旋转可靠性，并可以用简单的方法制造。

为实现上述目的，本发明提供一种物品支架，特别是衣架，具有一支承体和一可旋转地支承且不可拉出地固定在支承体上的挂钩，挂钩具

有一带一安装在支承体之间的具有非旋转对称横截面的固定部分的柄部，其中非旋转对称横截面通过固定部分的成形加工构成，并且非旋转对称的固定部分至少部分地紧靠在支承体的壁上。其中，非旋转对称的固定部分特别是在预紧力作用下至少局部贴合在支承体的壁上。

按照本发明不能拉出并可旋转地支承在弓形体内的挂钩在其柄部的固定部分这样地变形或成形，使它在作旋转运动时在预紧力作用下沿支承体的壁运动，其中这时所出现的摩擦力用作在旋转运动时待克服的阻尼力，它可以选择得这样大，使挂钩一方面在例如在自动化输送设备中所出现的力的作用下不可旋转地固定，但是在施加较大的转矩时挂钩可以相对于支承体旋转调整，而这时不损坏支承体。挂钩柄部的非旋转对称的固定部分的结构和支承体的与它相接触的壁共同作用，使挂钩以一定的力固定，并可以用一定的转矩调整，其中它要不是无级地固定在任意一个旋转位置上，就是固定在优选的位置上，尤其是相对于支承体为 90° 、 180° 、 270° 和 360° 的布局。挂钩非旋转对称的固定部分和支承体的壁的形狀可以这样地相互匹配，使得确切地达到预先规定的旋转阻力，也就是说要不是轻松（通过）地就是费劲（通过）地调整。

这里本发明还提供另外的优点，阻尼和保持力直接出现在挂钩和支承体之间，而不必预制或装配附加的构件。此外按本发明的结构可以用简单的方法集成在已知制造方法和流程中，因此总体来说可以成本非常低廉地制造。

挂钩通常由圆金属丝弯曲而成，并具有一上部的眼部或钩部，在其下端上连接一直线形柄部。这里柄部同时构成挂钩的旋转轴。

在本发明第一种结构中设想，挂钩柄部的非旋转对称的固定部分由至少一个柄部的径向弯曲形成。这通过这样的方法达到，柄部至少在一个部位侧向偏离其轴线，因此形成一径向侧面突起的外弯 (Ausbiegung)。柄部最好在相对的一侧各自至少具有一个相应的外弯，它们分别与支承体的壁相接触，使得即使在旋转调整时对于挂钩也给予一个很好的支承和定向。

在另一种结构形式中柄部具有一带有均匀曲率半径的外弯。这提供了这样的可能性，将带外弯的柄部完全装入或埋入支承体内。当旋转挂

钩时柄部和/或支承体产生弹性变形。因为在曲率半径大时外弯只产生较小的变形路程，但仍然带来可观的旋转阻力，在挂钩反转时便完全地复位。

弯曲的柄部例如可以装入一具有另一种曲率半径的孔内，并由此产生预紧力。柄部最好注塑在支承体内，并只有在旋转到另一个位置时才产生预紧力。

代替形成挂钩的铁丝完全的侧向偏移，柄部在其部分长度上也可以开轴向槽以形成非旋转对称的固定部分，其中柄上由此所形成的小筋各自相对于相对的一侧径向向外伸出或扩展。

在本发明另一种可能的结构中设想，挂钩的非旋转对称的固定部分至少由一个径向突起的凸台构成，它特别是可以用已知的方法通过挤压和/或锤击挂钩形成。这里代替一个单独的凸台设置许多相应的凸台，它们分布在柄部圆周上，尤其是均匀地分布，证明是有益的。

但是除上述弯曲、扩展和凸台以外挂钩的非旋转对称的固定部分也可以通过以下方法达到，其横截面至少有一段是椭圆形、多边形因此是非圆形的。

挂钩在支承体上不可拉出的固定可以按已知方法做成不同的类型。一方面可以在挂钩上做一螺纹环(Ringgewinde)，它与支承体材料这样地咬合，使得挂钩可以转动，但是防止挂钩的轴向移动、也就是拉出。但是作为一种选择挂钩也可以从上面插入支承体，然后在其下端通过形成一头部不可拉出地固定。

在本发明的一种可能的结构中设想，挂钩柄部的非旋转对称的固定部分安装在支承体的一个其横截面大于形成挂钩的铁丝或棒料的直径的孔内，其中可以是一具有圆形横截面的圆柱形孔。挂钩的非旋转对称的固定部分在预先调整好的预紧力的作用下贴合在孔内壁上，使得在整个调整范围内提供均匀的阻尼力，这里挂钩可以无级地调整并占有任意一个旋转位置。

因为通常实际上挂钩只希望有几个规定的旋转位置，例如位于支承体的垂直平面内以及与此平面垂直的平面内，在本发明的改进结构中设想，通过孔的横截面构形预先确定挂钩的优先取向。例如当孔具有多边

形横截面，特别是四边形形状时，就可以作出这种预选。

预先确定挂钩所希望的取向在本发明的一种改进结构中也可以通过这样的方法达到，使孔在其壁上具有一条或几条凹槽，具有其非旋转对称的固定部分的挂钩可以导入这些凹槽内，这些凹槽确定挂钩预先规定的位置。在旋转挂钩时由于其径向预紧力挂钩可以相对于支承体壁嵌入凹槽内，因此为了使挂钩从凹槽的卡锁中脱出并调整到一个新的旋转位置需要更大的操作力。

通常所述结构衣架的支承体由塑料组成，但是也可以由金属或木材制成，以达到本发明的优点。如果支承体由塑料制成，可能会出现这样的问题，当挂钩的非旋转对称的固定部分在支承体壁上的预紧力较大时在长时间使用以后出现材料磨损。在本发明的一种改进结构中可以防止这种现象，即如果孔壁配备一种比支承体硬的材料，例如金属制成的覆盖层的话。如果在孔内装入构成这种覆盖层的管状套，便可以用结构上简单的方法达到相应的覆盖层，其中通过选择套的材料和选择其壁厚可以调整阻尼或固定力，挂钩用这个力以其非旋转对称的固定部分紧靠在套上。

可以通过这样的方法达到孔壁弹簧或者说弹性特性的进一步匹配，使得在围成孔的支承体材料内，也就是说从孔壁向支承体内部偏移，形成一个或几个缺口。这些缺口使孔的内壁可以更容易地径向向外变形，由此减小作用在挂钩上的阻尼或固定力，并可以调整到希望的大小。通过缺口相对于孔壁的大小、数量和长度可以改变孔壁的弹簧特性。

在本发明的另一种结构中可以设想，孔在其上端和/或支承体的下端过渡成一突起的凸缘，并且挂钩的非旋转对称的固定部分在凸缘区域内紧靠在孔壁上。凸缘的弹性特性取决于其凸缘长度以及其径向长度。通过相应选择这些尺寸可以按希望的方式调整作用在挂钩和孔或凸缘内壁之间的阻尼和固定力。例如如果凸缘的径向厚度比较大，那么弹簧特性主要由支承体和凸缘的材料的固有弹性决定。随着凸缘径向厚度的减小对于相应地施加的载荷它变得更软，由此挂钩的阻尼力也减小。

在本发明一种优选的结构中设想，挂钩在其非旋转对称的固定部分在其圆周的部分区域，其中尤其是非旋转对称的固定部分圆周的一半内

是不接触的，而在其圆周的另一部分区域内紧靠在支承体的尤其是弹性挠曲的壁上。支承体弹性挠曲的壁就是一种板簧，其弹簧特性可以通过壁厚以及一个或几个缺口的形成按希望的方式预先调整。此外壁可以通过专门筋成形在支承体上，其中筋的变形性能对壁的总的弹性具有很大影响，由此展现了另外一种可能性，以希望的方式预先调整挂钩的阻尼力。

为了对于挂钩相对于壁、从而也相对于支承体确定一预先规定的位置，孔壁可以具有一凹槽，挂钩可以以其非旋转对称段导入或卡入该凹槽内。

附图说明

本发明其他的细节和优点可以在下面的参照附图对实施例的说明中看到。其中表示：

图 1 按第一种实施例的用垂直剖视表示的挂钩在支承体内的固定，

图 2 图 1 中的 II-II 剖面，

图 3 按图 2 的结构的一种变型，

图 4 按图 2 结构的改进结构，

图 5 按第二种实施例的以垂直剖视表示的挂钩在支承体内的固定，

图 6 图 5 中的 VI-VI 剖面，

图 7 按图 6 结构的一种变型，

图 8 按第三种实施例的以垂直剖视表示的挂钩在支承体内的固定，

图 9 按图 5 结构的改进结构，

图 10 图 9 中的 X-X 剖面，

图 11 按第四种实施例的以垂直剖视表示的挂钩在支承体内的固定，

图 12 按图 11 的结构的一种变型，

图 13 按第五种实施例的一衣架的局部侧视图，

- 图 14 图 13 中的 XIV - XIV 剖面，
图 15 图 14 中的 XV - XV 剖面，
图 16 一种变型结构的相当于图 14 的视图，
图 17 图 16 中的 XVII - XVII 剖面，
图 18 一种变型结构的相当于图 14 的视图，
图 19 图 18 中的 XIX - XIX 剖面，
图 20 一种变型结构的相当于图 18 的视图，
图 21 图 20 中的 XXI - XXI 剖面，
图 22 在制造期间滑板合拢时按图 20 的衣架，
图 23 滑板拉开时按图 22 的衣架，
图 24 制造衣架的一种可供选择的可能性连同合拢的滑板，
图 25 按图 24 的衣架连同拉开的滑板和型芯，
图 26 按另一种实施例的衣架的局部侧视图，
图 27 图 26 中的 XXVII - XXVII 剖面，
图 28 图 27 中的 XXVIII - XXVIII 剖面，
图 29 以纵剖视表示的相对于图 1 略有改变的结构，
图 30 以纵剖视表示的相对于图 29 进一步修改的结构，
图 31 具有注塑在里面的挂钩的一种结构形式的纵剖视，和
图 32 按图 31 的视图的横截面。

具体实施方式

按照图 1 和 2 中所示的本发明的第一种实施例物品支架 10，特别是衣架形式的物品支架，具有一由塑料组成的支承体 11，物品，例如一件衣服可以按未画出的方式挂在它上面。支承体 11 在其上侧具有一基本上垂直向下延伸的具有圆形横截面的孔 12（见图 2）。在其上部引入端孔 12 具有一横截面收缩部分 12c。

由金属丝组成的挂钩 13 在其上部区域形成一弯钩 13b，一基本上垂直的柄部 13a 连接在它上面下端处，柄部在其下端带有一螺纹环 13d。在其长度的固定部分内柄部 13a 通过使金属丝 S 形变形形成两个向相反方向径向突起的外弯 14 的方法做成非旋转对称的。外弯 14 从挂钩 13

柄部 13a 的纵轴和旋转轴的径向突起量等于或略大于孔 12 圆形横截面的半径。

通过将螺纹环 13d 在孔 12 底部区域敲入或注塑在支承体 11 的材料内的方法, 挂钩 13 不可拉出地固定在支承体 11 上。如图 1 所示, 在预紧力作用下径向突起的外弯 14 的外表面紧贴在孔 12 的内壁上, 因此在这一接触点出现摩擦力, 它在挂钩 13 旋转时起阻尼力的作用, 并且必须加以克服。因为在这个实施例中孔 12 具有圆形横截面, 挂钩 13 可以调整到相对于支承体 11 的任意一个角度位置, 其中每次出现同样的阻尼力或固定力。孔 12 上部的横截面缩小 12c 的大小等于或略大于形成挂钩 13 的铁丝的直径。使挂钩 13 在旋转时得到可靠的定心和支承。

图 3 表示按图 1 和 2 的实施例的一种变型, 它们的区别仅仅在于: 孔 12 不是圆形横截面而是具有正方形形式的多边形横截面。这里挂钩 13 外弯 14 的偏心量之和略小于正方形横截面的对角线, 因此挂钩在沿对角线延伸的优选旋转位置不带或只有很小的预紧力与孔 12 的壁 12a 相接触, 而为了调整挂钩则必须施加大的转矩, 以使外套 14 和/或支承体 11 在孔 12 侧壁区域内的材料产生弹性变形。用这种方式提供了这样的优点, 一方面使挂钩可靠地固定在其优选旋转位置上, 并且只有在施加大的转矩时才能从这个位置调开, 另一方面支承体 11 的塑料材料在挂钩的优选使用位置处于非常小的由挂钩引起的应力之下, 因此在持续承载的情况下所出现的塑料材料性能的改变, 特别是弹性性能的降低, 不再出现。

图 4 也表示孔 12 横截面的一种可供选择的结构, 其中这里同样设有一圆形横截面的孔 12, 但是在内壁 12a 上形成分布在圆周上的 8 条径向向外指的凹槽 12b。8 条凹槽 12b 确定挂钩 13 的 8 个不同旋转位置, 其中相对凹槽 12b 之间的跨距基本上等于两个外弯 14 的总的偏心量, 因此在外弯 14 嵌入凹槽 12b 内时挂钩 13 对支承体 11 材料没有施加或只施加很小的预紧力。当挂钩 13 旋转时外弯 14 必须在其同时的、径向朝内的弹性变形的情况下在孔 12 的相邻内壁 12a 上滑过, 直至它卡入下一个凹槽 12b 为止。这里也提供了这样的优点, 支承体 11 的材料在挂钩的正常使用位置不承受大的预紧力。

在到此为止所表示的实施例中挂钩 13 柄部 13a 的非对称固定部分 13c 由径向突起的外弯构成, 而图 5 表示一种可供选择的结构, 其中柄部 13a 的固定部分 13c 具有 4 个均匀分布在圆周上的径向凸台 15, 它们最好通过柄部横截面的机械成形加工形成。凸台的尺寸这样来选择, 使得相对凸台外端之间的距离略大于孔 12 的净宽, 因此凸台 15 在预紧力作用下贴合在孔 12 的内壁 12a 上。这里除了图 6 中所示的圆形横截面孔 12 外也可以设置按图 3 的多边形横截面或按图 4 的带径向凹槽的圆形横截面, 其中后者以一种特殊的结构表示在图 7 中。这里在孔 12 的内壁上设有 4 个各自错开 90° 的凹槽 12b, 它们确定挂钩优选的理论位置, 就像结合图 4 所述的那样。

图 8 表示挂钩 13 柄部 13a 的非旋转对称的固定部分 13c 结构的另一种选择方案。这里柄部在其长度的部分区域内沿中心开槽, 然后锻锻, 其中在开槽区域柄部的分支通过锻锻径向向外避让, 并形成朝向相对两侧的外弯 14, 其中其工作方式相应于在前述实施例中已经说明过的外弯。

支承体原则上可以由各种任意的材料, 特别是金属或木材制成, 但是出于成本的原因它大多由塑料组成并通过注塑的方法制造。对于挂钩除了钢丝以外也可以设想采用其他材料, 特别是纤维加强的塑料。如果挂钩由比支承体硬的材料组成, 那么存在这样的危险, 在使用过程中孔壁上出现磨损或损耗, 由此使挂钩的固定和阻尼力减小。如果孔内壁配备一种覆盖层、特别是管状的、由比支承体 11 更硬的材料组成的小套, 就可以避免这种危险。

除了借助于小套调整弹性特性以及阻尼力以外或者作为另外一种选择方案它们也可以通过孔的造型加以调整。在图 9 和 10 中表示了关于这方面的实施例。这里同样作为例子从具有圆形横截面的孔出发, 但是同样也可以考虑其他横截面形状。

在支承体 11 的材料内与孔 12 同心地设置空隙 17, 它们分别在孔 12 的部分圆周上延伸, 并且相互各不连接。因此在各个空隙 17 和孔 12 之间形成一壁 11a, 其表面构成孔 12 内壁 12a 的一个分段。根据空隙 17 的大小和它与孔 12 的距离, 也就是壁 11a 的厚度可以按预先确定的

方式改变壁 11a 的弹性性能, 由此可以按预定方式调整由于挂钩 13 的外弯 14 或凸台 15 贴合在孔 12 内壁 12a 上所引起的阻尼力。

图 11 表示另一个实施例, 它与前述实施例的区别主要在于: 在支承体 11 的上侧做上一个使孔 12 加长的、突起的凸缘 18, 它特别是做成一个环。挂钩的径向突起的外弯或者像所示情况那样径向突起的凸台 15 在预紧力作用下在凸缘 18 区域内贴合在孔 12 的内壁 12a 上, 其中这时所出现的固定力和阻尼力也通过凸缘 18 的变形性能确定。凸缘的弹性性能可以通过凸缘 18 的悬伸高度和通过其壁厚加以改变, 并按希望的方式调整。

按图 12 的实施例与按图 11 的实施例的区别仅仅在于: 这里在支承体 11 的下侧形成相应的凸缘 19, 孔 12 穿过整个支承体 11 延伸。通过将挂钩完全穿过孔并在其末端处形成一回环 13e, 其尺寸大于孔 12 直径这样的方法, 挂钩 13 不可拉出地安装在支承体 11 上。这里凸台 15 也在内侧紧靠在凸缘 19 上, 利用凸缘尺寸的选择可以改变阻尼力和固定力。

图 13 至 15 表示本发明的另一个实施例, 其中这里挂钩 13 具有前面提到过的, 其下端上具有一螺纹环 13d 的结构, 用这种结构挂钩可旋转、但是不可拉出地支承在支承体 11 的材料内。在其柄部区域 13a 挂钩 13 具有两个向径向相反两侧突起的凸台 15, 它们通过横截面成形加工形成。

在支承体 11 的一个侧表面上形成一凹坑 24, 它一直到达埋入支承体内的挂钩 13, 使得挂钩在凸台 15 区域内通过凹坑 24 其圆周的一半外露。在挂钩 13 背向凹坑 24 的一侧上它位于支承体 11 侧壁 20 的一条凹槽 21 内。在挂钩旋转时, 它用贴合在壁 20 上的凸台 15 在产生弹性变形的情况下将壁 20 向外挤, 因此壁和其材料的弹性性能决定了挂钩 13 旋转时需要克服的阻尼和固定力。

图 16 和 17 表示按图 13 至 15 的实施例的一种改进结构, 它们之间的区别仅仅在于: 在壁 20 内紧靠挂钩 13 凸台 15 的区域内设有一缺口 22, 当挂钩旋转 90° 时凸台 15 可以卡入该缺口内, 使挂钩一方面固定在其垂直于支承体 11 的位置上, 另一方面在这个位置时没有或者只有很

小的预紧力作用在支承体材料上，由此带来前面已经提到过的优点。

在上述实施例中确定阻尼和固定力的支承体11壁20的弹性变形约为支承体11宽度的一半，而图18和19表示一种这样的结构，在这种结构时壁20背向凹坑24的表面上同样形成一凹坑25，以减小壁20的壁厚并在此基础上按希望的方式调整挂钩的阻尼和固定力。图18和19表示一连续的壁20，而这里壁20中在挂钩13凸台15的高度处也可以设置一缺口22，在挂钩13转到垂直布置的位置时凸台15可以嵌入此缺口内，如图20和21中所示。

图22和23表示制造按图20和21的衣架的一种可能性。这里挂钩放在一未画出的注塑模内，并且除了形成支承体11的模具以外还设有两个侧向滑板26和27。滑板26在其朝向挂钩13的表面上具有相应于挂钩横截面一半包括凸台15相应部分的凹陷26a，并在注塑过程中形成支承体11前面上的凹坑24。在相对的一侧设有滑板27，它在其端面上带有一凸台27a，以形成壁20上的缺口22。根据滑板27插入形成支承体11的模具的深度的不同，可以在壁20背向凹坑24的侧面上形成一或深或浅的凹坑25。在滑板26和27从模具中退出以后（图23），形成两侧带有凹坑24和25以及带有在凸台区域在半个圆周上外露的挂钩的支承体。

图22和23表示一种制造方法，用这种方法时挂钩周围被注塑上支承体材料。但是作为一种选择方案，挂钩也可以以后再装上去。相应的方法在图24和25中表示。它与借助于图22和23说明的方法的区别仅仅在于：在模具中不是放入挂钩而是放入一相应做成的型芯28，使得在注塑好的支承体内设有一用于挂钩的安装孔，挂钩可以随后装入此孔内。在图24和25所示的实施例中挂钩可以完全穿过支承体11，然后挂钩在其下端上成形加工，形成一防拉出装置。

图26至28表示一带一挂钩13的衣架，挂钩在其下端具有一用来固定在支承体11材料内的螺纹环13d，以及在其垂直的柄部13a上具有两个向相反两侧突起的凸台15。挂钩13这样地埋在支承体11内，使它沿柄部纵向看前后两侧交替地以其半个横截面外露。用这种方式在支承体的正面上形成上下重叠的、相互隔开一段距离设置的支承体11材

料的横带 28a、28b、28c 和 28d，它们与挂钩 13 在柄部 13a 处相接触，而挂钩在与横带 28a 至 28d 相接触的区域内支承体的另一侧上则是外露的。在支承体的背面上挂钩 13 在正面外露的区域内形成相应的横带 29a，29b，29c，29d 和 29e。因此挂钩交替地从前面和后面固定。横带 29b 位于挂钩 13 柄部 13a 凸台 15 的区域内，在其背向挂钩的一侧上具有一凹坑 25，由此横带 29b 做得比较薄并具有弹性。凹坑 25 的深度以上面已经说明过的方式确定横带 29b 的变形性能，并确定了通过横带 29b 作用在挂钩上的阻尼和固定力。

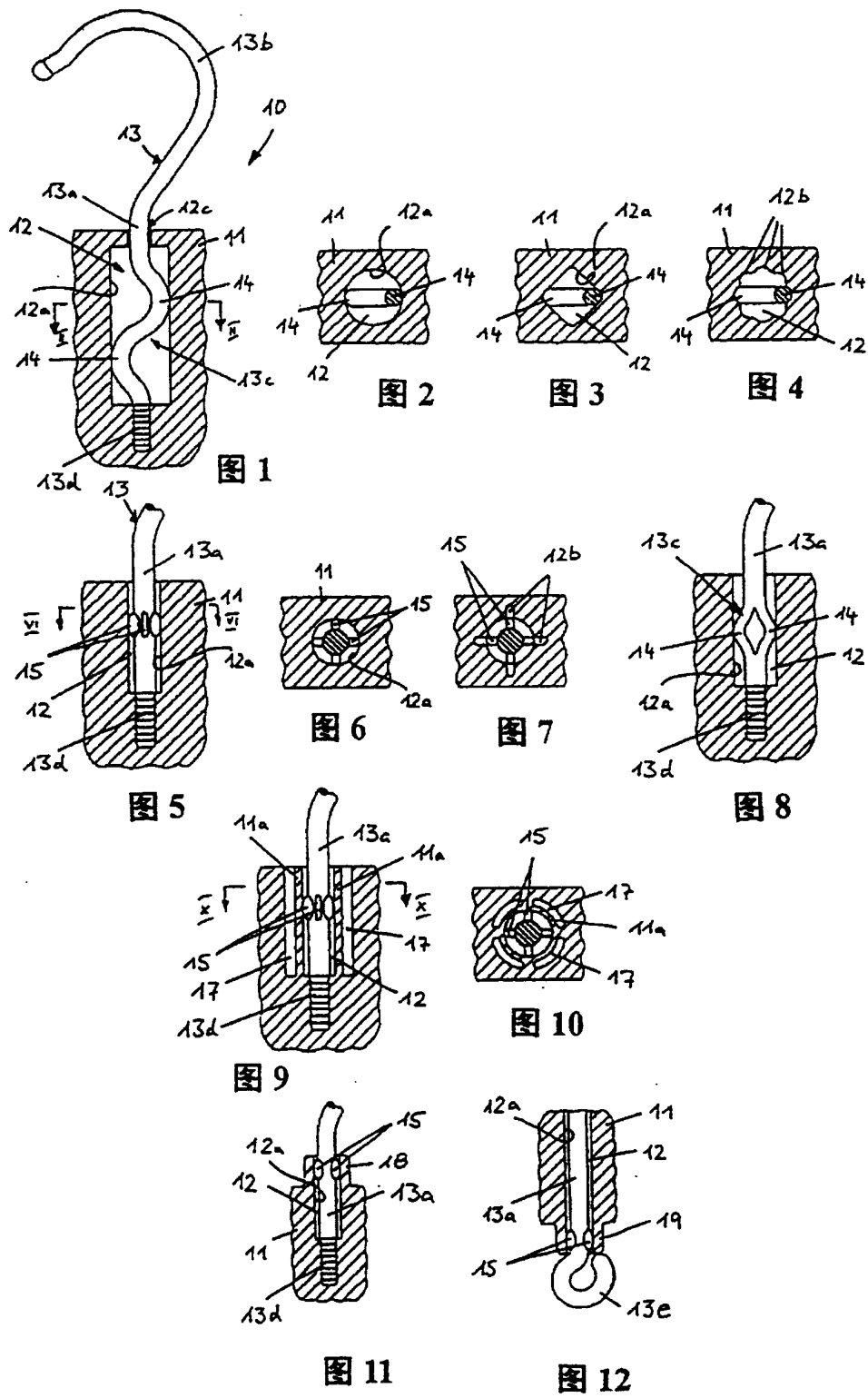
横带 29b 和支承体 11 之间的过渡区 23 除了横带 29b 的厚度外主要地确定其弹性特性。因此横带 29b，但是还有在上述实施例中说明过的壁 20 可以通过筋片形的连接区 23 一体做在支承体 11 上，其中根据筋片结构和特别是其厚度的不同可以按希望的方式调整弹性特性。

图 29 表示一种类似于按图 1 的结构形式，其区别是，在确定挂钩 13 旋转轴线的螺纹环 13d 和引导柄部 13a 的区域 30 之间只在柄部设置一个外弯 14，它安装在孔 12 之内。其次外弯具有大得多的曲率半径，也就是说从旋转轴线弯出得不太大。

图 30 表示一种变型方案，在这种方案中柄部 13a 除了外弯 14 外还设有在柄部 13a 上部区域内的压印或凸台 15 - 类似于图 11。

图 31 和 32 表示一种结构形式，其中挂钩 13 一同注塑在通过注塑方法制造的支承体 11 内。在这种情况下柄部 13a 同样具有一大曲率半径的外弯 14。挂钩的旋转轴线由螺纹环 13d 和柄部 13a 与之同心的部分的区域 30 构成。在挂钩 13 旋转时支承体 11 的壁 31 (图 30) 产生变形。这由于外弯 14 的曲率半径大，以一个小的，还位于弹性范围内的变形量进行。根据尺寸的不同柄部 13a 在外弯 14 的区域内也产生弹性变形。

旋转阻力不仅由外弯的曲率半径确定，而且也由柄部直径，也就是横截面以及柄部 13a 的表面状态确定。实际试验表明，例如当外弯为 2mm，支承体由聚苯乙烯组成时在旋转阻力在 1 至 1.3N/m 的情况下挂钩可以转几十次，而不致使支承体开裂。在实际上旋转运动的次数要少得多。



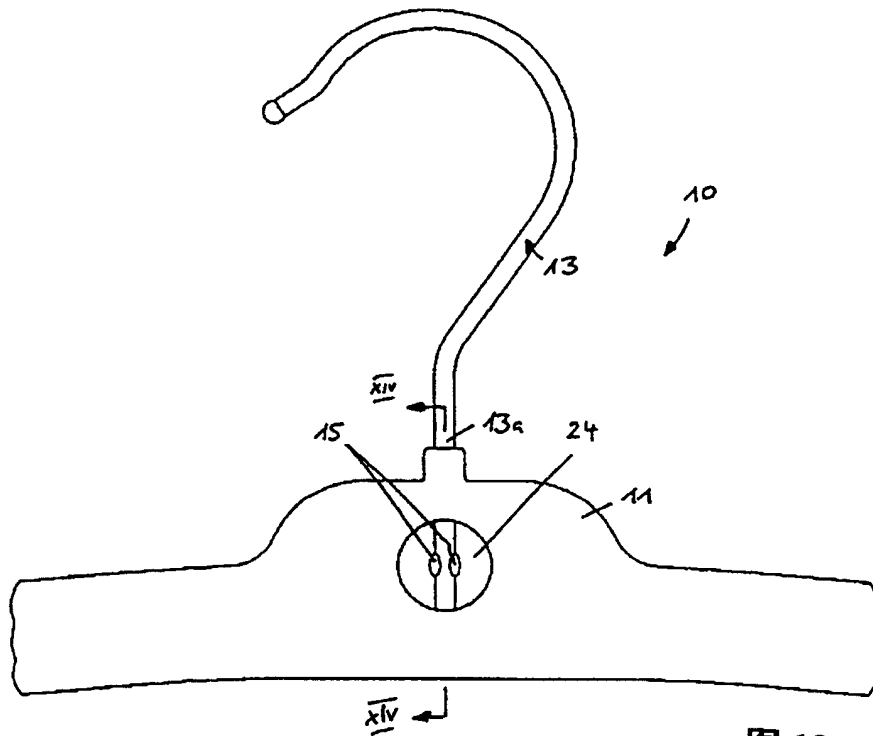


图 13

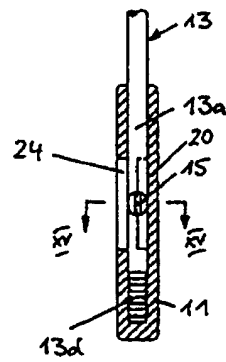


图 14

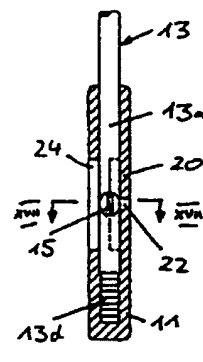


图 16

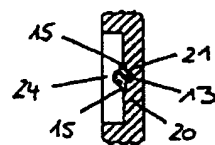


图 15

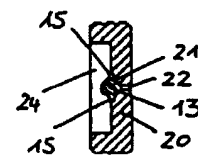
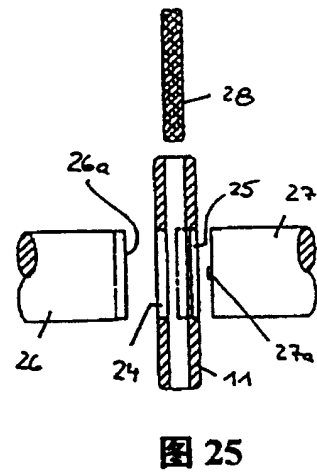
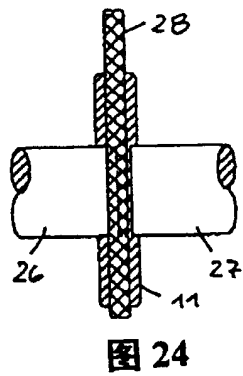
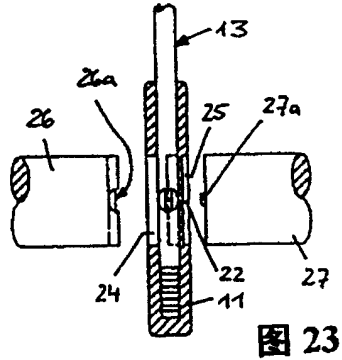
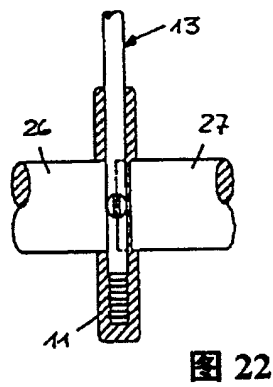
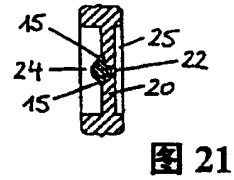
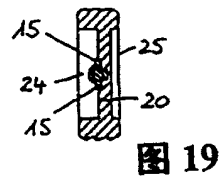
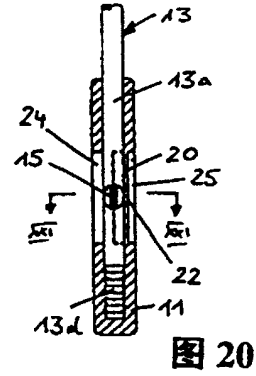
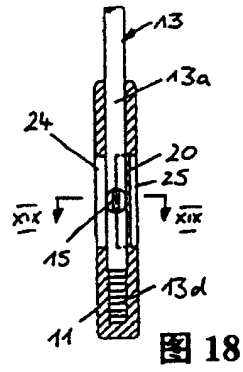


图 17



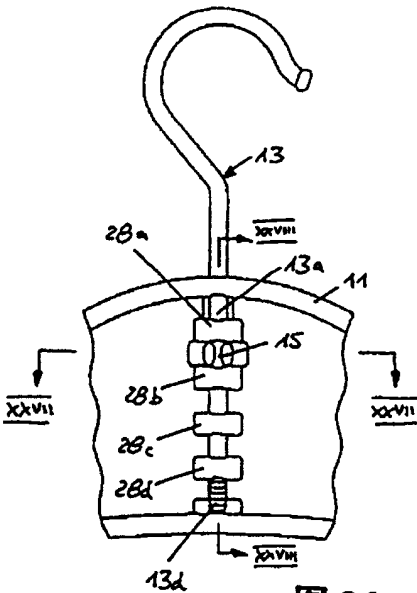


图 26

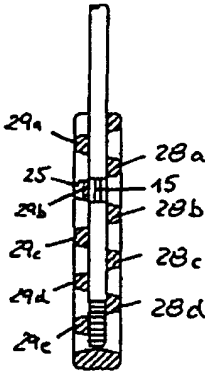


图 28

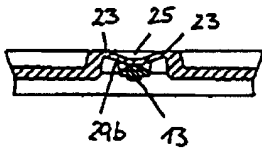


图 27

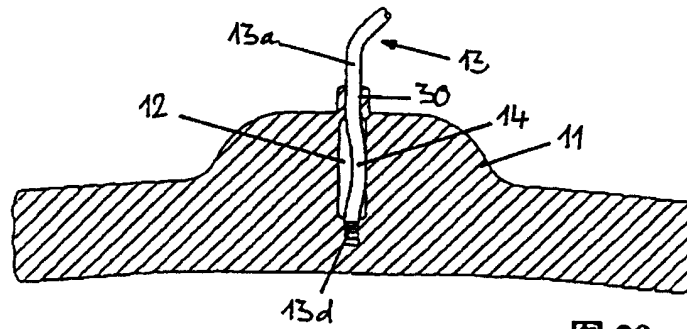


图 29

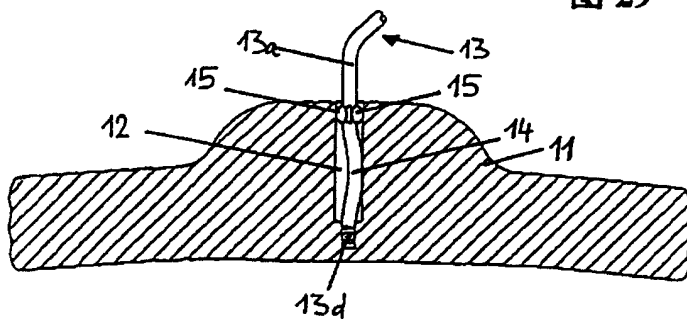


图 30

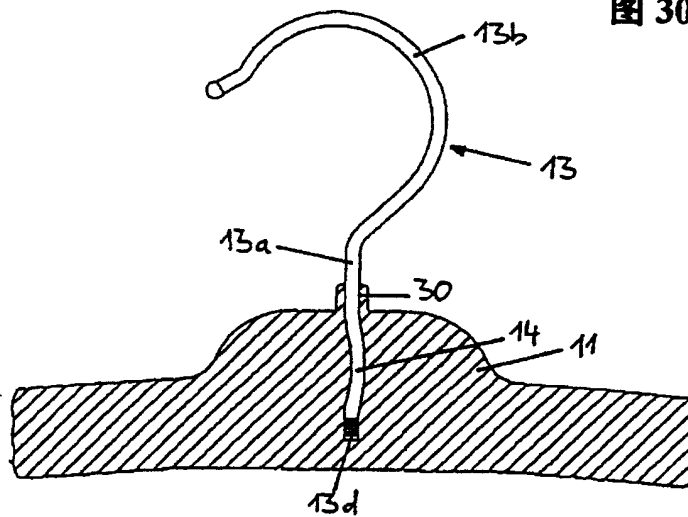


图 31

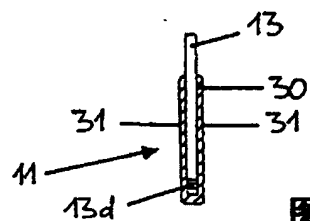


图 32