

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

D03C 3/20
D03C 3/06

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 92101633.6

[45]授权公告日 2000 年 7 月 12 日

[11]授权公告号 CN 1054408C

[22]申请日 1992.3.13 [24]颁证日 2000.4.28

[21]申请号 92101633.6

[30]优先权

[32]1991.3.13 [33]CH [31]730/91-7

[73]专利权人 特克斯迪拉玛股份公司

地址 瑞士黑吉斯维尔

[72]发明人 弗朗西斯科·斯派查

[56]参考文献

US4936357 1990. 6.26

US4969490 1986. 6.10

US4969490 1990.11.13

审查员 21 53

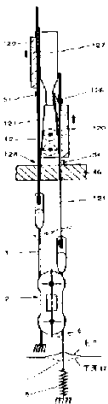
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事
务所
代理人 蔡民军

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 纺织机械用的开口装置

[57]摘要

开口装置有两把可反向上下运行的升降刀(120),有两个随升降刀(120)啮合和脱开的提综机构(121)和一个穿经装置(12)。该穿经装置是这样安放的,使得提综机构在下开口位置时,对着极区占有一规定的位置。提综机构(121)有带钩(126)的耦合件(123),它们可与为互补而设的升降刀部分耦合;和制动件(54),并与制动板(46)协同对静止位置起作用,它与升降刀(120)的下缘协同使与升降刀耦合的提综机构(121)按规定的方式作上下运行。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 纺织机械，特别是提花用的开口装置，有相互反向运动的升降刀（41，61，68，81，120）；有可在下开口和上开口位置之间来回运行的提综机构（42，62，82，121），它们通过一运动学原理运行的连接机构相联成对并通过一与连接机构（1）相联的转子提综（2）与综丝（7）或综框相联；其中，还包括在升降刀和在提综机构上刚性的相互啮合的空隙（51），分段（48，66，67，126），制动件（89），孔（91）以及有一保持装置（12），它至少有一个电磁体（13，14）并安装在下开口位置区域中的提综机构之间，为了能按提花程序的标准来控制提综机构，使得位于下开口处中的提综机构能借助空隙（51），分段（48，66，67，126），制动件（89），孔（91），随升降刀啮合和脱开，以便提综机构运行到上开口处或者停留在下开口处，其中每个提综机构分段构成并且还包含一个导向部件（53，64，88，122），以便提综机构在保持装置下面穿过，其特征还在于还包括，在升降刀和在提综机构上刚性的相互啮合的升降刀（41），制动部件（54），升降刀（61），制动部件（65），升降刀（120），制动部件（54），以便提综机构通过升降刀下开口处运行，其中所述升降刀（41），制动部件（54），升降刀（61），制动部件（65），升降刀（120），制动部件（54）的相对的装置的表面是水平设置的，以便升降刀在提综机构上的相碰处的垂直方向上只有一个力的方向，具有使提综机构（42；62；72；82；102；121）进行形式合理的运行的装置。

2. 根据权利要求 1 的装置，其特征在于，保持装置（12）有一具有二个规定磁极区域（23；24；38；39）的楔形基本形状，磁极区域都在斜面旁，保持装置（12）要这样安放，使斜面对着

提综机构（42，62，82，121）以及在基缘（17a）和提综机构之间总有一最大为 1 毫米的预先规定的间隙（A）。

说明书

纺织机械用的开口装置

本发明涉及一种纺织机械用的开口装置。

一个这种类型的装置已由 EP - A348338 公开。在该装置中一所谓的挂钩元件是一钩状装置，它用一对置钩来啮合和脱开，该对置钩是在一升降刀上形成。这种挂钩元件是通过通丝的运动而到达挂钩位置。这需要通丝有很大的回复力，否则这一过程不能进行得足够快。对此所要求的挂钩元件的偏转妨碍了在支撑板和支撑脚之间由通丝回复力而产生的摩擦。其次要注意，如果挂钩元件位于下开口处时，由通丝穿吊作用在挂钩元件上的拉伸力为最小。因此通丝回复力就必须调至大大高于所要求的力。

本发明的目的是要获得一种开口装置，在这种装置中，通过升降刀的上下运行来引导提综机构，并且其结构重量极轻。

本发明的目的是通过下述特征来达到的，纺织机械，特别是提花用的开口装置，有相互反向运动的升降刀；有可在下开口和上开口位置之间来回运行的提综机构，它们通过一运动学原理运行的连接机构相联成对并通过一与连接机构相联的转子提综与综丝或综框相联；其中，还包括在升降刀和在提综机构上刚性的相互啮合的空隙，分段，制动件，孔以及有一保持装置，它至少有一个电磁体并安装在下开口位置区域中的提综机构之间，为了能按提花程序的标准来控制提综机构，使得位于下开口处中的提综机构能借助空隙，分段，制动件，孔，随升降刀啮合和脱开，以便提综机构运行到上开口处或者停留在下开口处，其中每个提综机构分段构成并且还包括一个导向部件，以便提综机构在保持装

置下面穿过，其特征还在于还包括，在升降刀和在提综机构上刚性的相互啮合的升降刀，制动部件，升降刀，制动部件，升降刀，制动部件，以便提综机构通过升降刀下开口处运行，其中所述升降刀，制动部件，升降刀，制动部件，升降刀，制动部件的相对的装置的表面是水平设置的，以便升降刀在提综机构上的相碰处的垂直方向上只有一个力的方向，具有使提综机构进行形式合理的运行的装置。

本发明所获得的优越性基本上体现在下列诸方面：

- 穿经过程中，提综机构产生的振动是很小的，
- 在升降运动时提综机构的倾斜受到阻碍并由此可使，
- 转速达到 2500 转/分，
- 噪声大大下降，
- 通丝回复力可大大降低，
- 以及提综机构，保持装置，滑轮组，绳索和通丝的损耗大大下降。

下面根据附图对本发明进行解释。

附图说明如下：

图 1 是发明的磁性保持装置的第一个实施例的立体图，

图 2 是沿着图 1 中的 II-II 线所作的截面图，

图 3 是根据发明的保持装置第二个实施例的立体图，

图 4-22 是根据发明设计的开口装置的各种实施例。

这里所述及的这类开口装置包括一个与提综机构相联的按运动学原理运行的联结机构 1；一块有第二块固定的转子提综 2，联结机构 1 绕着第一块园盘 3 运行，以及第二块园盘 4 通过连片 5 与第一块园盘 3 相连接；绕着第二块园盘 4 运行的绳索 6，它与综丝 7 相联来引导经纱；以及一个固定在综丝 7 端部的回综弹簧 8。绳索 6 的另一端与机架连在一起。

此外开口装置还包括两把反向上下运行的升降刀，两个在上

开口和下开口之间可上下运行的提综机构以及一有控制装置的电动磁性保持装置。

根据发明所设计的开口装置的实施例所作的附图来详细描述升降刀，提综机构和保持装置。

图 1 和图 2 展示的是保持装置的第一个实施例，这种保持装置 12 有两个电磁体 13, 14 和两块极板 15, 16 以及一个座架 17, 每个电磁体都是由一个圆柱状芯子 18 和一绕在芯子上的线圈 19 组成（图 2）。

每块极片 15, 16 都有一 U 形截面，他们沿极板的长度逐渐变狭，所以边 20, 21 就成了一斜面。极板 15, 16 要这样安装，使边端间有一定距离并相互对置。在极板 16, 18 之间安装电磁体 13, 14。用一塑料块 22 把电磁体 13, 14 和极板 15, 16 连在一起，该塑料块填满了极板之间的空隙和边端之间的狭缝。这样就形成了有两个斜面的楔形单元。

如图 1 所示，在电磁体 13, 14 激励时就吸住了一个提综机构的一个分段，使这一分段靠向由极板边的外向面所构成的斜面。在这种情况下极板边就构成了极区 23 和 24，使电磁体的磁力线 25 指向提综机构的横向，保持装置的宽的部份就构成了基缘。

图 3 展示的是保持装置的第二个实施例。该保持装置 31 有一电磁体 32 和一电磁体座 33。电磁体 32 是由一双 T 形芯子 34 和线圈 35 组成。芯子 34 有一连片，线圈在连片上是绝缘的，以及一宽的基部边盘 36 和一狭的边盘 37。它们转向提综机构的那边是斜面，而斜面就构成所规定的极区 38, 39。

如图 3 所示，在电磁体 32 激励时，就吸住了提综机构的一个分段，所以这个分段就贴在芯子 34 边盘的斜面上，这时磁力线 40 就指向提综机构的纵向，因而磁路就短路，使电磁体所需的电流以有利的方式降低。

图 4-7 展示的是按发明所设计的开口装置的第一个实施例。

开口装置包括二把伸降刀 41, 它们由一未展示的传动装置使之作上下反向运行; 二个提综机构 42, 它们可与升降刀 41 啮合和脱开; 以及在图 1 中所示的保持装置 12 (带有一未详细示出的电动开关电路 43), 该保持装置安装在位于下开口范围内的提综机构之间。保持装置 12 是用座架 17 固定在固定板 44 上。固定板是开有孔 45, 提综机构 42 在孔内运行。

升降刀 41 有一正方形的横截面以及在其上缘有一具有两个斜面 47 的分段 46 和成钩状的分段 48, 分段 46 向升降刀延伸并超过其长度, 分段 48 与分段 46 有一间距并与升降刀 41 的各个边都隔开的, 从而构成了上升面 49 (图 7)。

提综机构 42 是条带状的。提综机构的一端借助于一针钩元件与联接机构 1 相连, 另一端有一倾斜的分段 50 并紧挨着一正方形的空隙 51 (图 5)。有倾斜分段和空隙的分段构成一耦合部件 52 以及相接的分段形成一导向部件 53。此外每个提综机构都有一制动件 54, 它向外凸地固定在导向部件 53 上, 如果提综机构处在下开口位置它就贴在固定板 44 上。

提综机构 42 是由可磁化的材料, 主要是金属组成的。但也可以用塑料来制作提综机构, 这时耦合部件 52 至少必须要附带金属。

在图 6 中用大比例尺来示出提综机构 42 位于下开口处和保持装置 12 的电磁体未激励的这种形况。在该状态下提综机构 42 的耦合部件 52 对着保持装置 12 的极区占有一规定的位置。在这种位置中, 在极区的基缘和提综机构 42 的耦合部件 52 之间就存在一间距 A, 其大小接近零, 但在图 6 中出于观察的原因而放大来描述。从而, 一方面耦合部件 52 在电磁体激励时只偏转很短的距离, 以及另一方面能保持很小的剩余磁感。

下面描述开口装置的功能。

在图 4 中左面的升降刀 41 位于上开口处, 它基本上位于保持装置 12 之上, 而右面的升降刀 41 处在下开口处, 它位于保持装

置的边上。如在图 4 中所看到的，左边的提综机构 42 是挂在钩状分段 48 上并通过升降刀位于上开口处中。当右面的提综机构 42 位于下开口处时，制动件 54 就附在制动板 44 上以及在磁体激励时，它的耦合部件 52 就靠在保持装置旁。在这种情况下经纱 7 就位于上开口。当升降刀 41 由于驱动而反向移动时，左面的提综机构 42 就通过左面的升降刀 41 移到下开口处，而右面的提综机构 42 仍滞留在下开口处，这是因为由于电磁体激励而偏转的耦合部件 52 未被升降刀握住。此时经纱 7 位于下开口处。当左边的升降刀 41 作下降运动时，挂在其中的提综机构 42 就随它的制动部件 54 以强制运行或规定形状的方式向下运动并附在固定板 44 上，而升降刀 41 随下降运动继续运行。这样孔 51 的下缘就跑到上升面 49 的上面，所以耦合部件 52 就从钩状分段 48 中摆脱出来，也就是说左边的提综机构 42 就脱钩了。同时由于耦合部件 52 向保持装置 42 的方向上偏转并向保持装置的极区 23, 24 压紧（图 1）。这种压紧过程是通过在升降刀 41 旁的分段 46 来保证的，因为在提综机构 42 旁的分段 50 是在斜面 47 上滑动的，所以耦合部件 53 同样向保持装置 12 的方向偏转。

如果保持装置的电磁体在这一时刻激励，耦合部件 52 就吸附在保持装置 12 上。在左侧的升降刀 41 作上升运动时，左侧的提综机构 42 就被留下，也就是说经纱综丝留在下开口处。由于提花程序电磁体未激励，那耦合部件可由于本身的弹性脱离保持装置 12，在这种情况下提综机构 42 依次被升降刀 41 握住并作上升或下降运动，当电磁体重新激励时就发生变化。

图 8-10 展示了按发明所设计的开口装置的第二个实施例。

开口装置包括二把与第一种实施例形状相同的升降刀 61 和两个带有耦合部件 63 和导向部件 64 的提综机构 62。如在图 8 中所看到的那样，升降刀有一下部为正方形的截面，一向上扩大的中部和一基本上为 U 形的上部，当下部促使提综机构调整到与极区

有关的规定位置时（图 6），在升降刀 61 向下运动时，中部就使耦合部件 63 向保持装置 12 的方向偏转，使耦合部件靠向极区 23, 24（图 1）。

提综机构 62 在它的耦合部件 63 上有一钩状分段 66。在升降刀 61 的上部配备有二个钩状分段 67，它们用来对提综机构上的分段 66 作补偿，所以升降刀就随提综机构啮合和脱开。

图 10 描述的是升降刀 68 的第二种实施形状，它的横截面是一正方形，其上部基本上是 U 形。与第一种结构形状相反，在升降刀向下运行时耦合部件 63 不发生偏转。

图 11-14 所展示的是按发明所设计的开口装置的第三个实施例。

该开口装置包括二个升降刀 71，二个提综机构 72，一个如图 1 中所示的保持装置 12 和二导向部件 73, 74，保持装置 12 就安置在其中间，使提综机构 72 在下开口位置上对着极区 23, 24 占有一规定的位置，在该位置上，在极区边缘和提综机构 72 之间存在一间距 A，其大小几乎为零，在图 13 中出于观察的原因被画宽了。为了改进对提综机构的引导，在导向部件 73, 74 中可考虑到设置一些沟状凹槽。

图 12 中所介绍的提综机构 72 的形状是与图 5 中所示的第一个实施例的提综机构 42 的相同，因而不冉描述了。为了便于理解，同样的特征就标有同一的标号。

如图 14 所示，升降刀 71 与图 7 所介绍的升降刀 41 几乎一样。升降刀 71 同样也有一具有两个斜面 47 的分段 46 和形成上升面 49 的钩状形的分段 48，所以升降刀 71 的功能与第一种结构中的那种升降刀 41 是相同的。因此对其功能就不再描述了。

图 15 和 16 展示的是按发明所设计的开口装置的第四个实施例。

开口装置包括二个升降刀 81，二个提综机构 82，一个如图 1

中所示的保持装置 12 和二个导向部件 83, 84, 保持装置 12 就安置在它们之间, 提综机构 82 在下开口位置上对着极区占有一规定的位置, 就如图 13 所介绍的那样, 并对此作有关的描述。

提综机构是条带状的。提综机构的一端通过一针钩元件与动力学原理运行的连接机构 1 相联。在另一端上有一倾斜的分段 85。提综机构可再分为一耦合部件 87 和一导向部件 88, 在耦合部件 87 上固定有一个一面凸出的制动件 89 以及在导向部件 88 上固定有一双面凸出的制动件 90, 如果提综机构 82 处在下开口, 制动件 90 就附在制动板 46 上。

提综机构是一整块并由可磁化的金属组成。提综机构也可用塑料构成, 这时至少对耦合部件起作用的分段必须能磁化。

升降刀 81 有一基本上是正方形的截面, 其下部是一逐渐变窄的分段。这个分段可被略去。在升降刀 81 中开有孔 91, 在提综机构耦合部件中一个面凸出的制动件可嵌在孔中, 以致于提综机构可通过相应的升降刀作上下运动。固定在保持装置 12 上的开关电路同时被作为两个回复装置 92 的控制器。回复装置有一簧片 93, 它总是与一个提综机构相接触, 如果提综机构位于下开口处, 在耦合部件 87 上就产生一阻制保持装置吸力的力。如果电磁体 13, 14 未处于激励状态, 提综机构的耦合部件就脱离保持装置 12 的极区 23, 24 (图 1, 2)。

图 17-20 展示的是按发明所设计的开口装置的第五个实施例。

开口装置设计成省空间结构, 它具有二把升降刀 101, 二个提综机构 102, 用于升降刀的导向部件 103, 一个如图 1 所示的那种保持装置 12 和二个导向部件 104, 保持装置 12 就位于它们中间, 提综机构 102 对着极区占有一规定的位置。

如图 18 所示, 是这样来切断操纵的, 即每次提综机构被引导到保持装置的下缘, 从而提综机构与极区 23, 24 在极小的空隙中

接触。提综机构相对于保持装置 12 的基面斜向布置被证实为最为有利的。由此就达到耦合部件的规定的复位力。

提综机构 102 是条带状的并由可变形的弹性材料组成，提综机构是由一在其自由端上挂有一连接机构 1 的狭窄分段 105 和一宽的分段 106 及其自由端上有一相对于条状面倾斜的分段 107 所组成。在分段 107 的下方是一正方形的空隙。在提综机构上由 105 和 106 这两个分段，形成一肩 109，如果提综机构位于下开口处，它就附在制动板 46 上。其次提综机构可再分为一个耦合部件 110 和一个导向部件 111。

升降刀 101 在向下对准它的狭边处有一带有钩状分段 113 的接头 112，分段 113 与接头的边面是隔开的并通过提综机构中的空隙 108 进行啮合和脱开。

上升面 114 是由突出的分段构成的，结构类似第三种设计，它们的功能是相同的。紧挨着分段 112 的是一带有斜面 117 的扩展的分段 116，该倾斜面 117 转为升降刀 101 的头部。在升降刀 101 作下行运动时，提综机构的倾斜分段 107 就靠向斜面 117 并通过升降刀的持续向下运行使耦合部件 110 发生偏转并附在保持装置的极区 23，24 上。

图 21 和 22 展示了按发明所设计的开口装置的第六个实施例。

开口装置包括二把升降刀 120，二个提综机构 121，一个如图 1 中所示保持装置 12。保持装置 12 是这样设置的，即如果提综机构处于下开口位置上保持装置就位于其之间。在这种下开口位置时，提综机构对着极区 23，24（图 1）就占有一规定的位置。

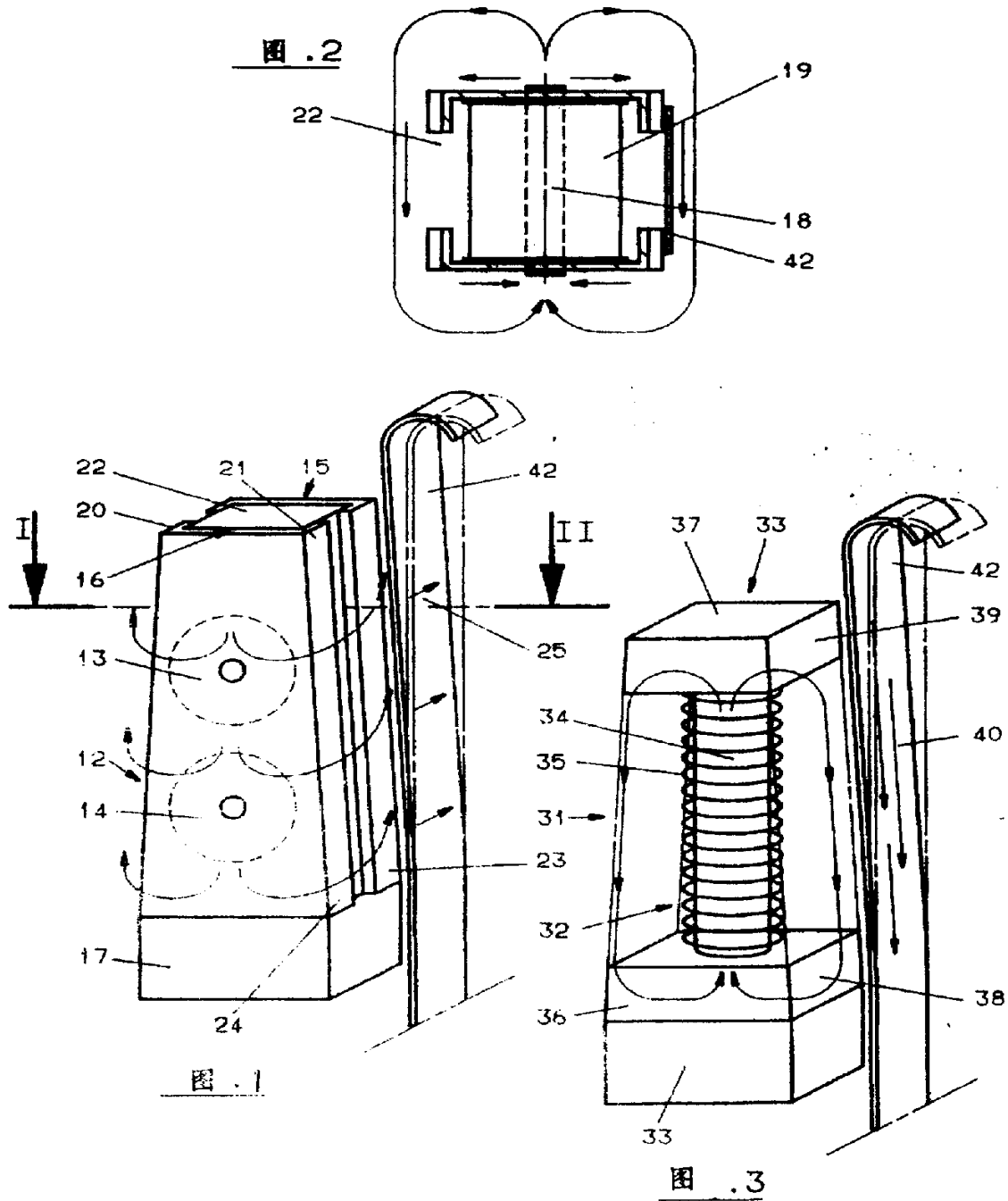
提综机构 121 包括一个条带状导向部件 122 和一个条带状耦合部件 123，它被一铆钉固定在导向部件 122 的一个边上。导向部件 122 的一端与运动学原理运行的连接元件 1 相联。在另一端的区域中有一正方形的空隙 125。导向部件最好由一种不会磁化的金属组成。每个提综机构都有一制动部件 54，它向外凸与升降刀 120

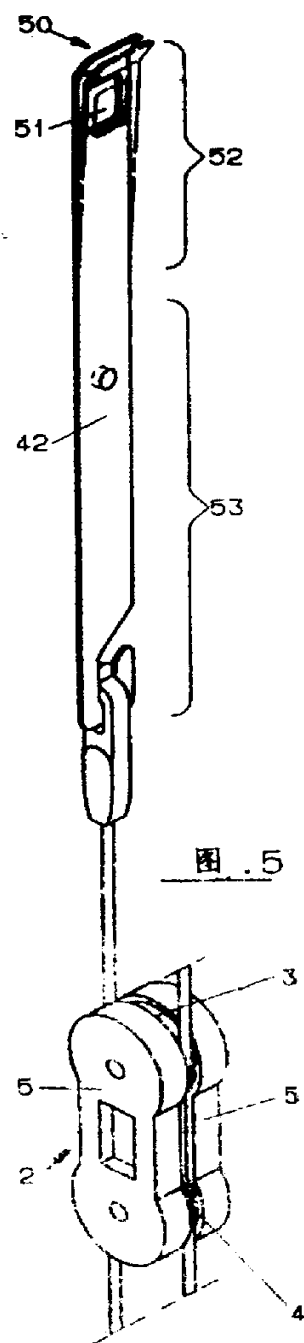
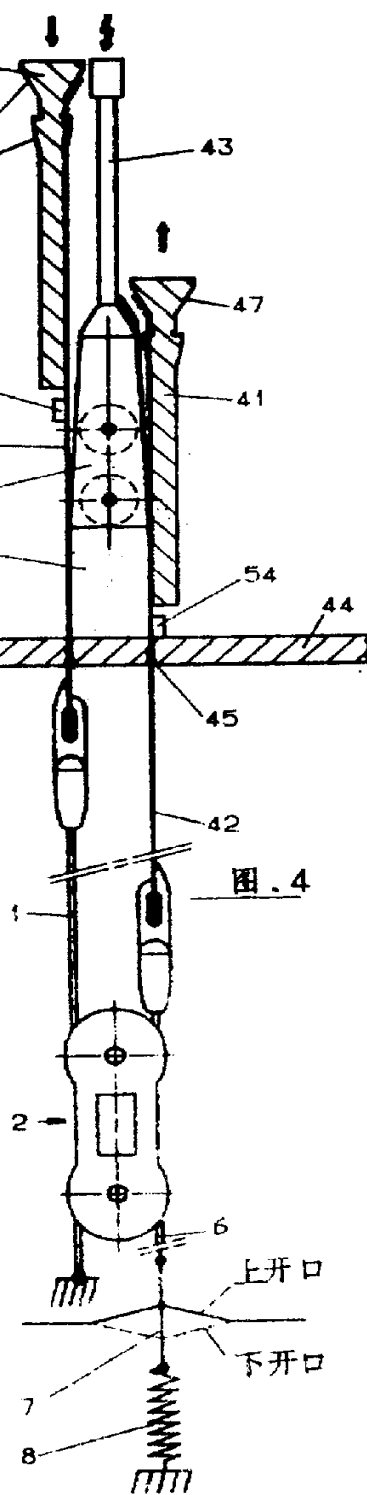
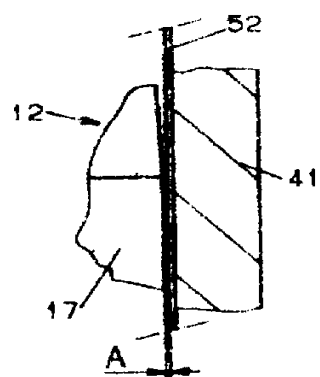
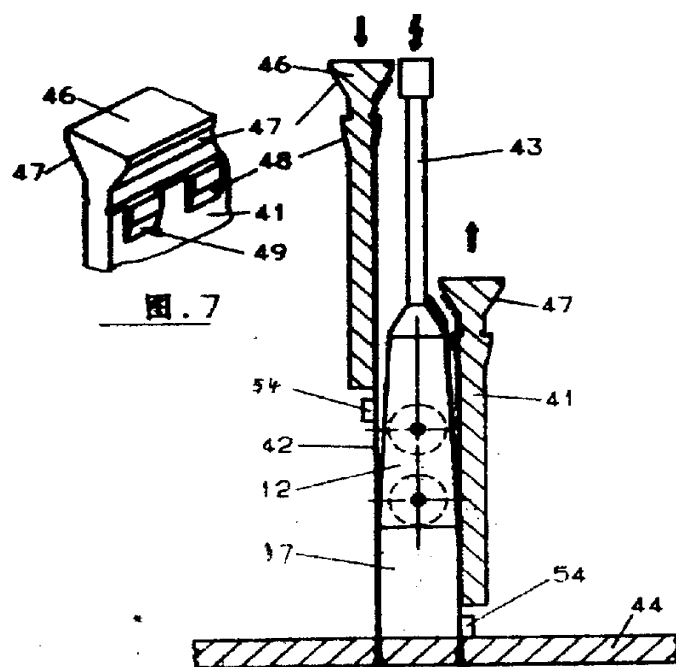
隔开并固定在导向部件 122 上。如果提综机构处在下开口位置时，制动部件就复在制动板 46 上，或者使升降刀 120 的下缘迫使提综机构 121 运行至下开口处。

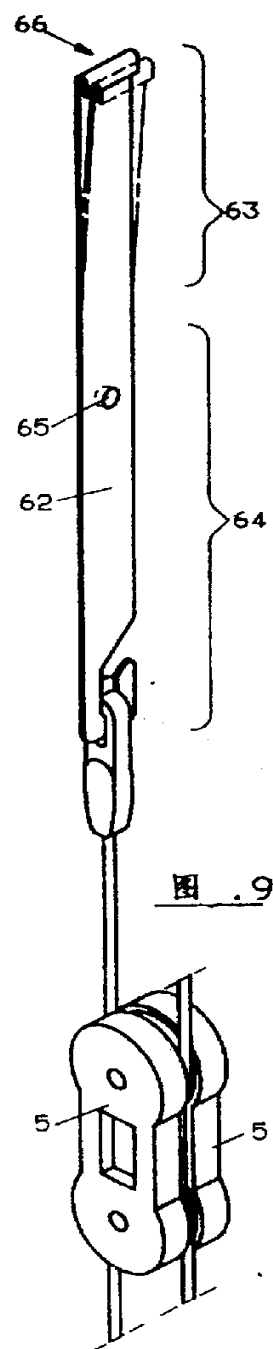
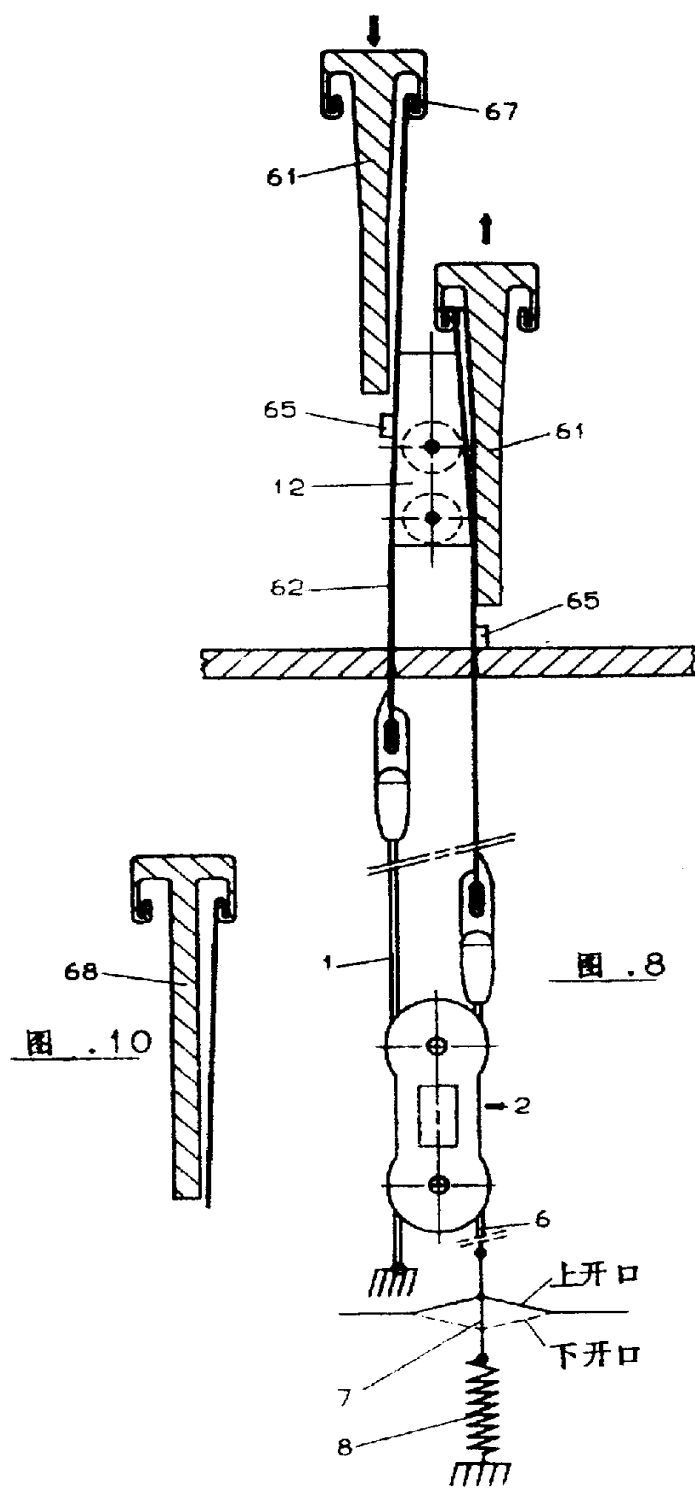
耦合部件 123 的一端上有一钩状分段 126，在另一端的区域中要这样固定，能使钩状分段 126 穿过空隙 125 凸出来。耦合部件 123 是由可磁化的弹性变形材料组成，并最好对着磁极 23，24 安装在导向部件 122 上。在这种提综机构 121 中，两个部份组成的实施形式特别显示出具有优越性，因为对导向部件不产生磁性吸力。

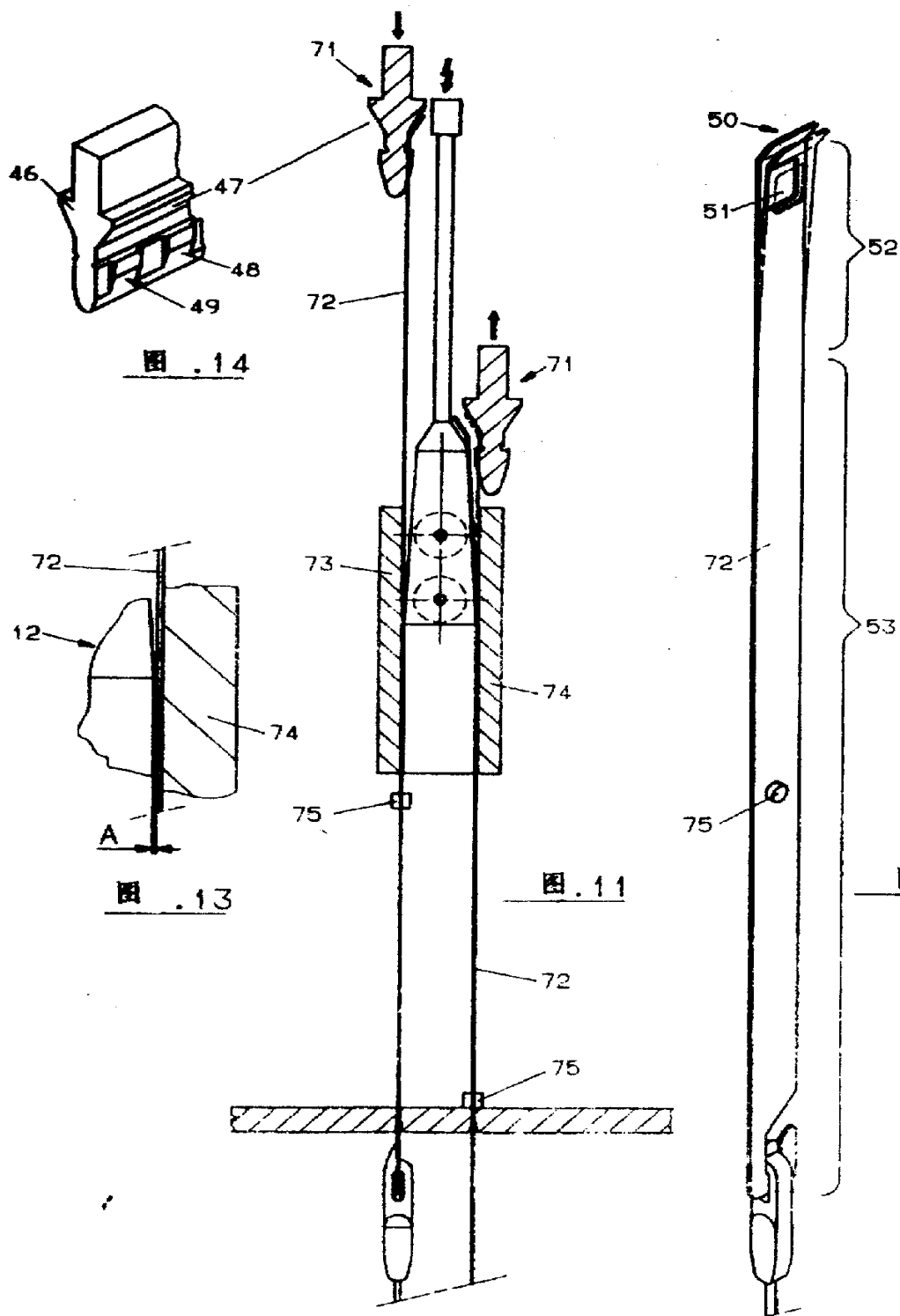
在保持装置 12 的上方装有一导向机构 127，如果提综机构 121 处在上开口位置时，耦合部件 123 就靠在其边上。另一方面在制动板 46 上有孔 128，导向部件 122 就在其中进行上下运行。因此提综机构 121 就有一双通道导向。如果在导向机构 127 中开一沟槽形凹槽，导向就能得到改善。提综机构在进行上下运动时该凹槽可容纳耦合部件 123，使导向部件 122 就在导向机构的边缘上引导。

说明书附图









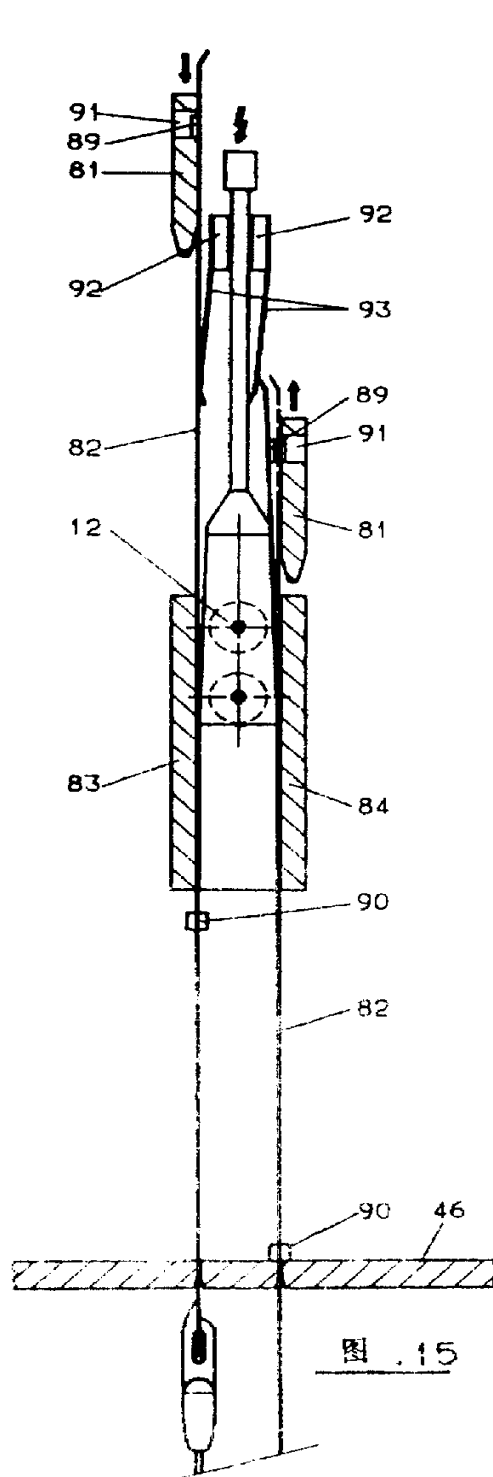


图 .15

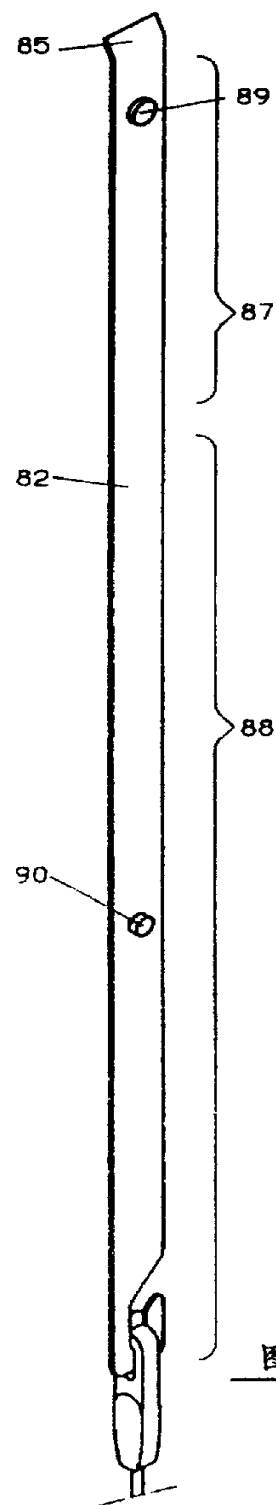


图 .16

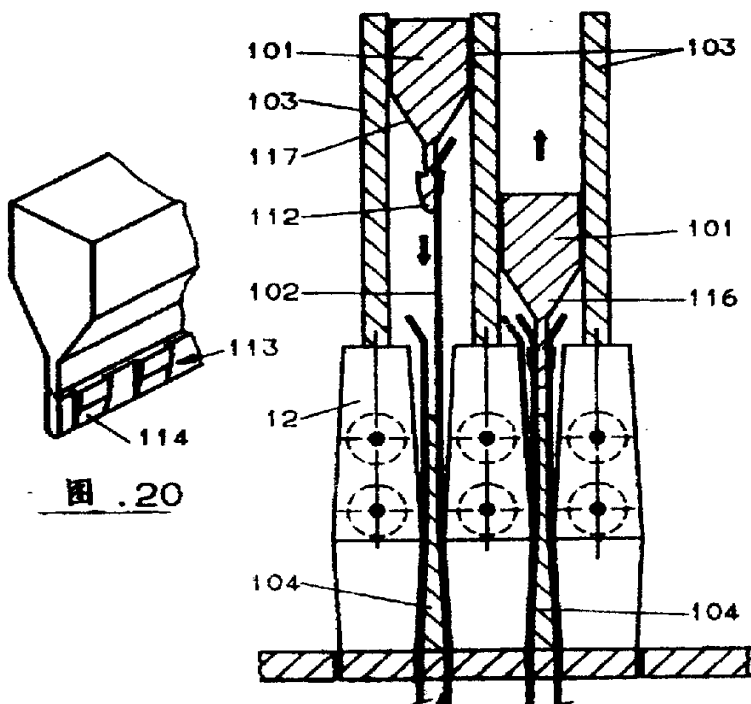


图 .20

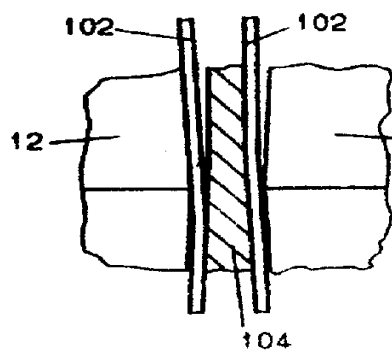


图 .19

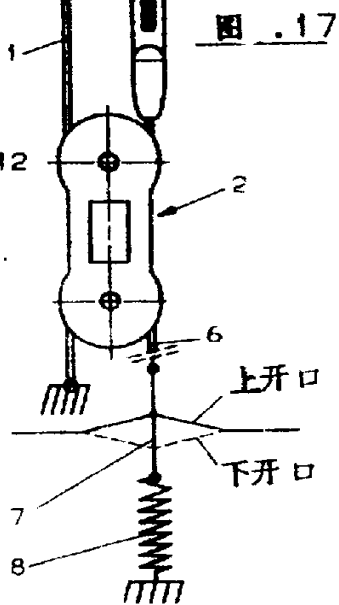


图 .17

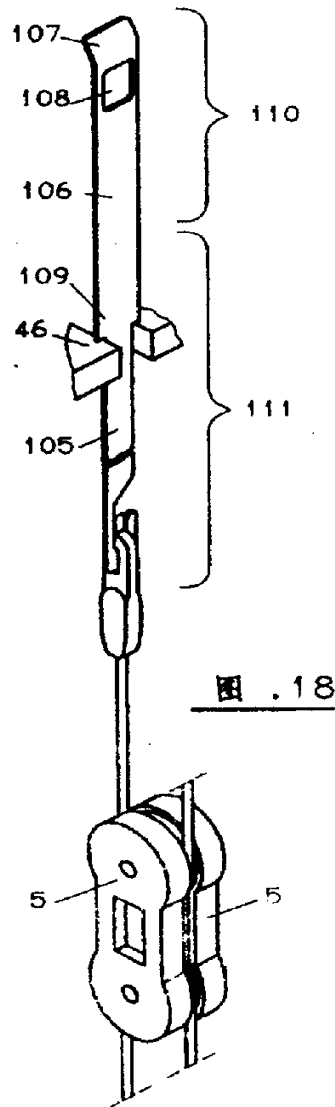


图 .18

