



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 92101634.4

[51]Int.Cl⁶

D03C 3/20

[45]授权公告日 1996 年 2 月 7 日

[24]颁证日 95.10.22

[21]申请号 92101634.4

[22]申请日 92.3.13

[30]优先权

[32]91.3.13 [33]CH[31]731/91-9

[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

[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

D03C 3/06

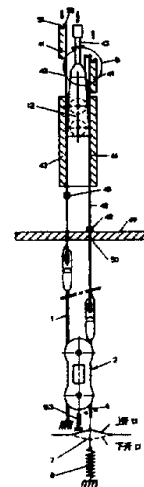
代理人 蔡民军

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 纺织机械用的开口装置

[57]摘要

开口装置有二把可反向上下运行的升降刀 (41)，二个随升降刀 (41) 啮合和脱开的提综机构，一个在提综机构通道中基本形状为楔形的穿经装置 (31)，为了使提综机构相对于升降刀在下开口位置上不摆动，这时基形为楔形的斜面要位于提综机构的对面，并藉助于二个导向装置 (43, 44) 使提综机构 (42) 面对着穿经装置在电磁体基缘上的一个最大为 1 毫米的规定缝隙位置中引导。由于这种规定的位置以及提综机构从下开口处开始的送经和退经，电磁体和开口装置的功率从总体上来说可大为减小。



权 利 要 求 书

1. 一种在纺织机械特别是提花机中用的开口装置, 包括反向运行的升降刀(41)和可在下开口位置与上开口位置之间往复运行的提综机构(42), 它们通过一个按运动学原理运行的连接机构(1)成对地互相连接, 该连接机构(1)通过转子提综(2)连接到综丝(7)上, 还包括一个穿经装置(12), 它至少有一个具有两个确定的磁体极区(23, 24)的电磁体(13, 14), 该穿经装置(12)位于下开口位置处并在提综机构(42)之间, 以这样一种方式按照一种图形程序控制提综装置(42), 使位于其下开口位置时搁置在升降刀(41)的制动器(51)上的提综机构能被引入或脱出与升降刀(41)的啮合, 以便将提综机构(42)移入上开口位置或使其留在下开口位置中, 每个提综机构(42)具有条带形状和一个耦联部分(46), 后者操作地连接到电磁体(13, 14)上, 以便使每个提综机构(42)相对于其相应的升降刀(41)耦联或脱开, 其特征在于, 上述穿经装置(12)具有一个带有指向吊综线(6)的基座边缘(17a)的楔形基座(17), 并且在于, 上述电磁体(13, 14)的两个磁极区(23, 24)被形成于上述楔形基座(17)的倾斜表面(20, 21)处, 由此穿经装置(12)被以这样一种方式配置, 即倾斜表面(20, 21)被安置在提综机构(42)的对面, 在提综机构(42)的移动路径处在倾斜表面形成的基座

边缘(17a)下方存在一个最大为 1mm 的空气间隙(A),而每个提综机构(42)具有一个引导部分(47),用于在上述穿经装置(12)下方的制动板(49)的开孔(50)中引导上述提综机构(42)。

说明书

纺织机械用的开口装置

纺织机械用

本发明涉及一种

的开口装置。

此种类型的装置公开于美国专利说明书 US—4,969,490 和 4,936,357 中。

在 US—4,969,490 所述的装置中,提综机构的耦联部分有一个支撑脚,后者被一个固定支撑板的槽形空隙容纳在下开口位置中。在电磁体和提综机构之间存在一个相当大的距离,使得提综机构必须由一个非常强的电磁体枢轴式地转向该电磁体,并在电磁体没有受到激励时必须由全套吊综线枢轴式地转回。在提综机构的这种连续往复的侧向枢轴式转动中,噪声产生了,而且一方面在支撑板和支撑脚之间产生摩擦,另一方面在支撑脚和电磁体之间也产生摩擦,这些摩擦导致一部分或另一部分的磨损,因此被判定为一个缺点。另一弱点在于,提综机构的回复力必须由全套吊综线产生。因为支撑板和支撑脚之间的摩擦力抵消了上述回复力,所以全套吊综线必须拉得比需要的更紧。

在 US—4,936,357 所述的装置中,提综机构的耦联部分被制成一个侧向枢轴式转动的钩子,而不是在 US—4,969,490 中的侧向枢

轴式转动的支撑脚。该装置的情况与上述 US—4,969,490 的情况相同。

美国专利说明书 US—4,593,723 公开了一种位于上开口位置中的穿经装置。该穿经装置包括一个引导提综机构的分段,一个带有制动件以便将提综机构保持在上开口位置中的分段,以及一个带电磁铁以便使提综机构啮合和脱开制动件的分段。位于上开口位置中的穿经装置的缺点是众所周知的。其影响是噪声高和过度磨损。

本发明的目的是提供一种以这样的方式进一步研制的开口装置,即消除了已知装置的缺点,使穿经操作产生的振动很低,而且减小了全套吊综线的回拉力。

上述目的通过本发明的权利要求中的特征。本发明的一种在纺织机械特别是提花机中用的开口装置,包括反向运行的升降刀 41 和可在下开口位置与上开口位置之间往复运行的提综机构 42,它们通过一个按运动学原理运行的连接机构 1 成对地互相连接,该连接机构 1 通过转子提综 2 连接到综丝 7 上,还包括一个穿经装置 12,它至少有一个具有两个确定的磁体极区 23,24 的电磁体 13,14,该穿经装置 12 位于下开口位置处并在提综机构 42 之间,以这样一种方式按照一种图形程序控制提综装置 42,使位于其下开口位置时搁置在升降刀 41 的制动器 51 上的提综机构能被引入或脱出与升降刀 41 的啮合,以便将提综机构 42 移入上开口位置或使其留在下开口位置中,每个提综机构 42 具有条带形状和一个耦联部分 46,后者操

作地连接到电磁体 13,14 上,以便使每个提综机构 42 相对于其相应的升降刀 41 耦联或脱开,其特征在于,上述穿经装置 12 具有一个带有指向吊综线 6 的基座边缘 17a 的楔形基座 17,并且在于,上述电磁体 13,14 的两个磁极区 23,24 被形成于上述楔形基座 17 的倾斜表面 20,21 处,由此穿经装置 12 被以这样一种方式配置,即倾斜表面 20,21 被安置在提综机构 42 的对面,在提综机构 42 的移动路径处在倾斜表面形成的基座边缘 17a 下方存在一个最大为 1mm 的空气间隙 A,而每个提综机构 42 具有一个引导部分 47,用于在上述穿经装置 12 下方的制动板 49 的开孔 50 中引导上述提综机构 42。

通过本发明而获得的优点基本上是:

- 转速可达 2500 转/分
- 大大降低了噪声
- 可大大降低综丝的回拉力
- 大幅度减少提综机构,穿经装置,滑轮组,绳索和综丝的损耗。

下面根据附图对本发明进行说明。

附图中:

图 1 是根据发明所设计的穿经装置的第一个实施例的立体示意图,

图 2 是沿着图 1 中的 II—II 线所作的截面图,

图 3 是根据发明所设计的穿经装置的第二个实施例的立体图,

图 4—13 是根据发明所设计的开口装置的各种实施例。

这里所述及的这种开口装置包括一按运动学原理运行的并与提综机构相联的连接机构 1；有二块圆盘的转子提综 2，连接机构 1 绕着第一块圆盘 3 运行以及第二块圆盘 4 通过连片 5 与第一块圆盘 3 相连接；绕着第二块圆盘 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，两个在下开口和上开口位置间可上下运行的提综机构以及一有控制装置的电动磁性穿经装置。

下面将根据发明所设计的开口装置的实施例的附图来详细描述升降刀，提综机构和穿经装置。

图 1 和图 2 所示的是穿经装置的第一个实施例。这种穿经装置 12 有两个电磁体 13,14 和两块极板 15,16 以及一个基座 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，它们在极板的长度上逐渐变窄，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位于对面，在极板 15,16 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 42 的一个分段,使这一分段靠向由极板边 20、21 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 42 的横向,穿经装置 12 的下部较宽部分就构成了基座边缘 17a。

图 3 所示的是穿经装置的第二个实施例。该穿经装置 31 有一电磁体 32 和一电磁体基座 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,一宽的基座边盘 36 和一狭的边盘 37。它们面向提综机构 42 的那边是斜面,而斜面就构成所规定的极区并因此也构成了基座边缘 17a。

如图 3 所示,在电磁体 32 激励时,就吸性了提综机构 42 的一个分段,所以这个分段就附在芯子 34 边盘 36、37 的斜面上,这时磁力线 40 就指向提综机构 42 的纵向,因而磁路就短路,使电磁体 32 以有利的方式降低所需的电流流量。

在图 4—7 中所示的本发明的开口装置包括二把伸降刀 41,它们由一个未展示的传动装置使之作上下反向运动;二个提综机构 42 随升降刀 41 啮合和脱开以及在图 1 和 2 中所描述的带有一未作详细描述的开电路 5 8 的穿经装置 12,它安装在提综机构 42 的下开口处的范围内。以及二个引导部件 43,44,穿经装置 12 要这样安装在它们之间,使提综机构 42 所占的位置是对着穿经装置 12 的极

区(23,24)(图1),在这种位置中,在极区下缘和提综机构42之间存在一空隙A,其宽度最好是接近零(图6)。为了改进对提综机构42的引导,在导向部件43,44中可考虑刻一沟状凹槽。

提综机构42是条带状的。提综机构42的下端与按运动学原理运行的连接机构1相联。其上端是钩状的分段45,它随升降刀41啮合和脱开。提综机构可再分为一与钩状分段45挨着的耦联部件46和一与其接着的导向部件47。在导向部件47中装有一制动部件48,当提综机构42处于下开口处时,制动部件48就附在制动板49上(图4)。导向部件47是在制动板49中的一个孔50内运行的。部件1、48、2、6、7和8被称为“全套吊综线”。

提综机构42可由能磁化的金属组成。同样也可应用一种由塑料材料组成的提综机构,这时耦联分段46可由能磁化的材料组成或者必须包括这一种的材料。

升降刀4的纵缘上有二个平行延伸的部分51,52,钩状分段45就钩住它们。

在转子提综2上挂着一根牵引弹簧53,为使在形成开口的方向上绷紧提综机构42。

也可使每个提综机构42都配一根弹簧。

在图5中提综机构42是一个整块。但提综机构也可由两个部分构成,这时耦联部件46和导向机构47是作为两个独立的部件,并通过合宜的方法相互联接。

开口装置配备有一个回复装置 55, 当电磁体 13、14(图 1)未激励时, 回复装置就可把提综机构的耦联部件 46 从穿经装置 12 上脱开。为此目的, 回复装置 55 由一基座 56 和一片簧 57 构成, 并安装在穿经装置 12 上。

图 8—11 是展示本发明的开口装置的另一实施例。

这种开口装置的构造很省位置, 它包括二把升降刀 101, 二个提综机构 102, 升降刀的导向部件 103, 一个在图 1 中所示的那种穿经装置 12 和两个导向部件 104, 穿经装置 12 就这样安装在它们之间, 使提综机构 102 对着极区 23、24(图 1)占有一规定的位置。

如图 8 和图 9 所示, 是这样来设计导向部件 104 的, 提综机构 102 总是被引向穿经装置 12 的下缘 $17a$, 由此提综机构与极区 23, 24 在缝隙最小时相接触。这时特别有利的是提综机构 102 相对于穿经装置 12 的基面是倾斜运行的。这样耦联部件 110 就获得了一规定的回复力。

提综机构 102 是条带状的, 并由可变形的弹性材料组成。提综机构由在其自由端上挂有一连接机构 1 的狭的分段 105 和一宽的分段 106 组成, 后者的自由端上有一相对于条状面倾斜的分段 107。在分段 107 的下方是一正方形的空隙 108, 在提综机构上由这两个分段 105 和 106 形成一肩 109, 如果提综机构 102 位于下开口 5 处, 它就附在制动板 46 上。此外提综机构可再分为一个耦联部件 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 113 构成的。紧挨着分段 112 的是一带有斜面 117 扩展的分段 116, 该斜面 117 又转为升降刀的头部。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, 使耦联部件 110 发生偏转并附在穿经装置 12 的极区 23, 24 上(图 1)。

图 12 和 13 展示了按发明所设计的开口装置的另一个实施例。

开口装置包括二把升降刀 120, 二个提综机构 121, 一个如图 1 所示的穿经装置, 如果提综机构处在下开口位置时, 穿经装置就位于提综装置 121 中间。在这样的下开口位置时, 提综机构相对于极区 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 和一个条带状耦联部件 123, 它被固定在导向部件 122 上。导向部件 122 的一端与按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 122 最好由一种不会磁化的金属组成。每个提综机构 121 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, 制动部件就附在制动板 46 上, 或者使升降刀 120 迫使提综机构 121 运行至下开口处。

耦联部件 123 的一端上有一钩状分段 126, 能穿过空隙 125 凸出来。耦联部件 123 是由可磁化的弹性变形材料组成, 并可以相对于磁极 23, 24 作枢轴式转动。在这种提综机构 121 中, 由两个部分组成的结构形式特别显示其优越性, 因为对导向部不产生磁性吸力。

在穿经装置 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, 耦联部件 123 就靠在其边上。在制动板 46 上有一孔 128, 导向部件 122 就在其中进行上下运行。因此提综机构 121 就有两个通道引导。可对引导进行改进, 如果在导向机构 127 中开一沟槽形空隙, 提综机构在进行上下运行时就可容纳耦联部件 123, 使导向部件 122 就在导向机构 127 的边缘上引导。

图 2

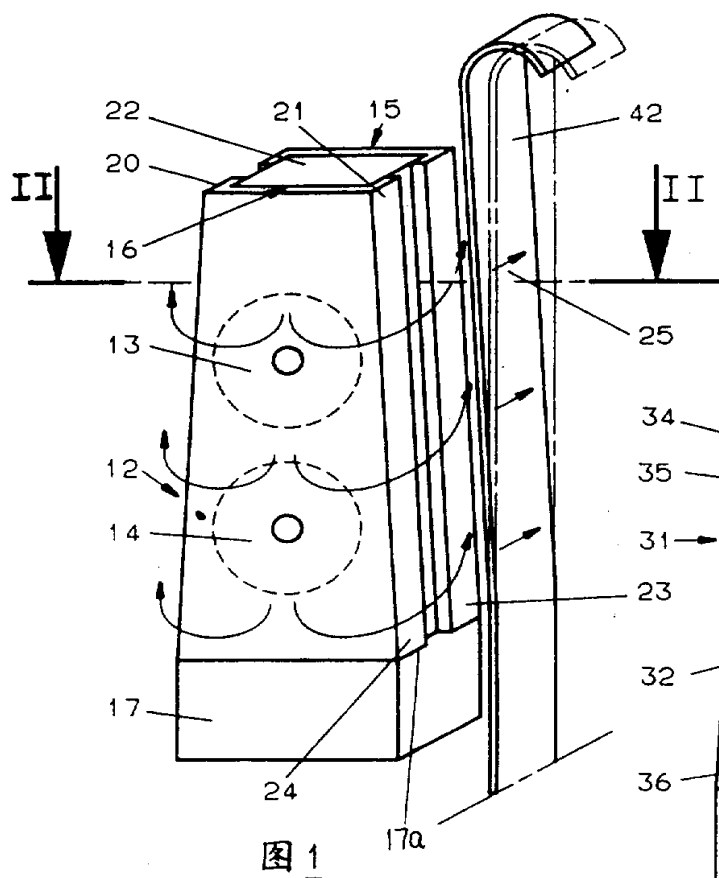
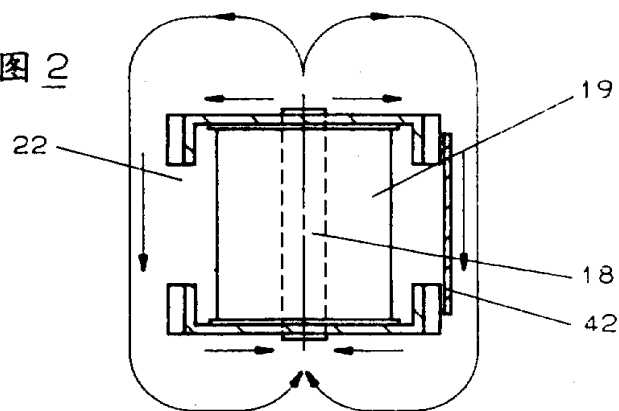


图 1

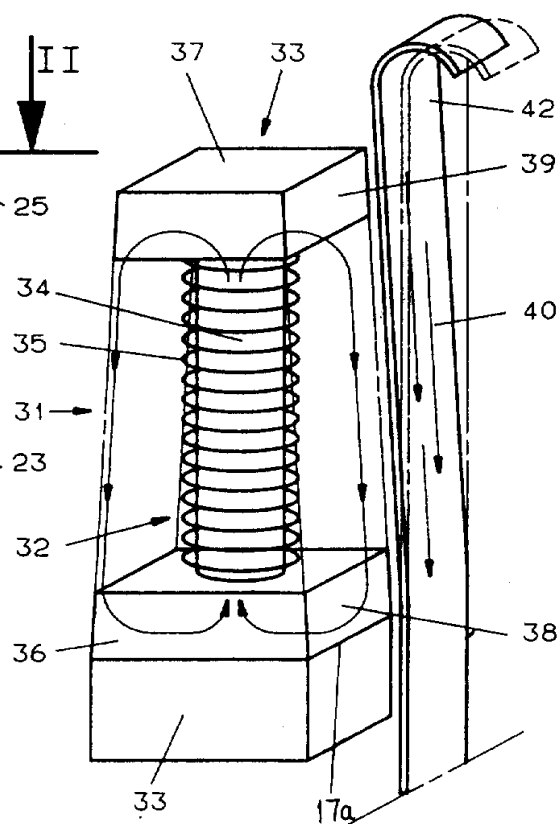


图 3

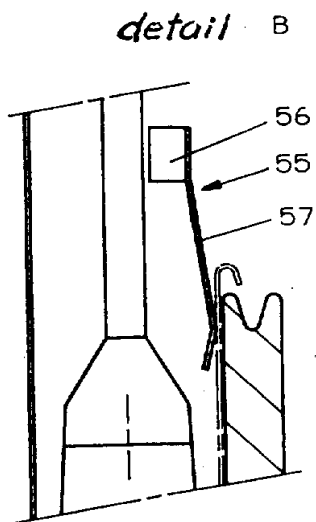


图 7

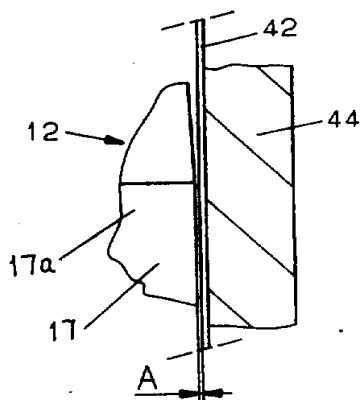


图 6

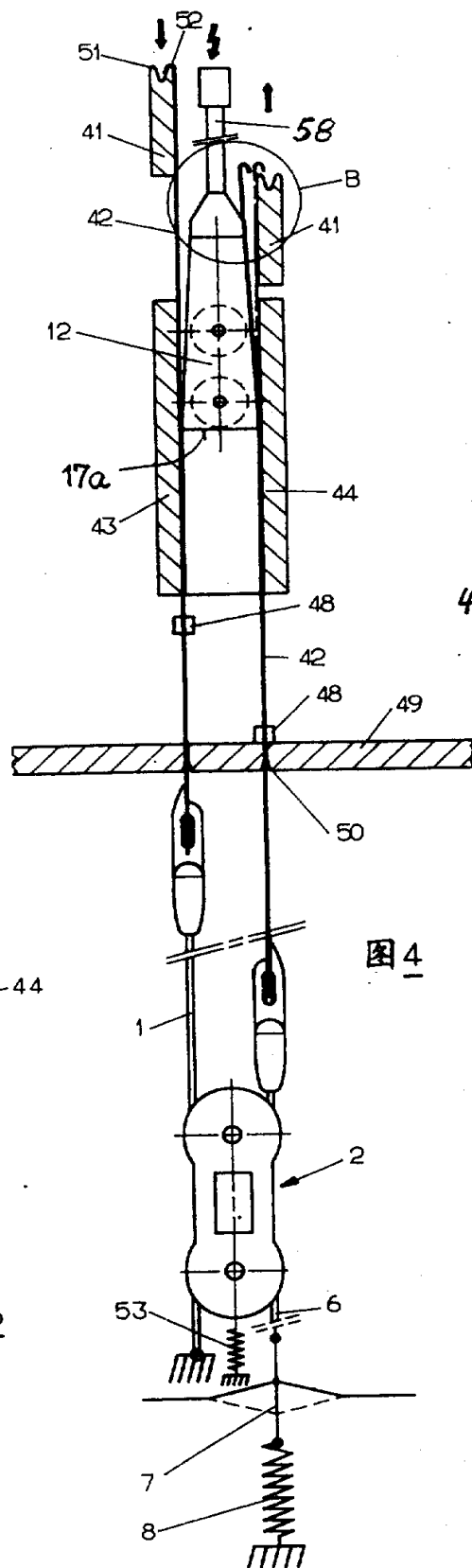


图 4

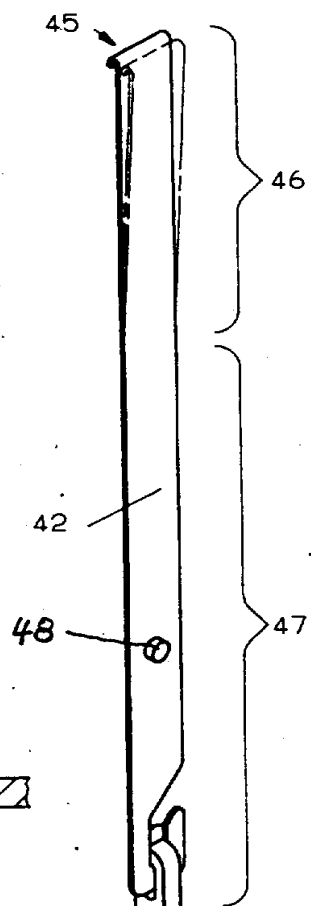
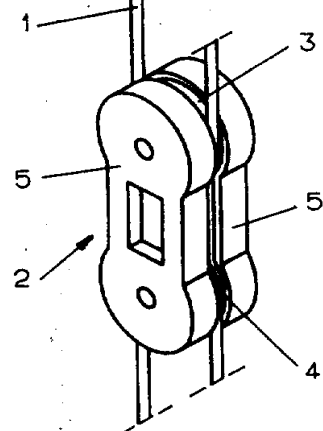
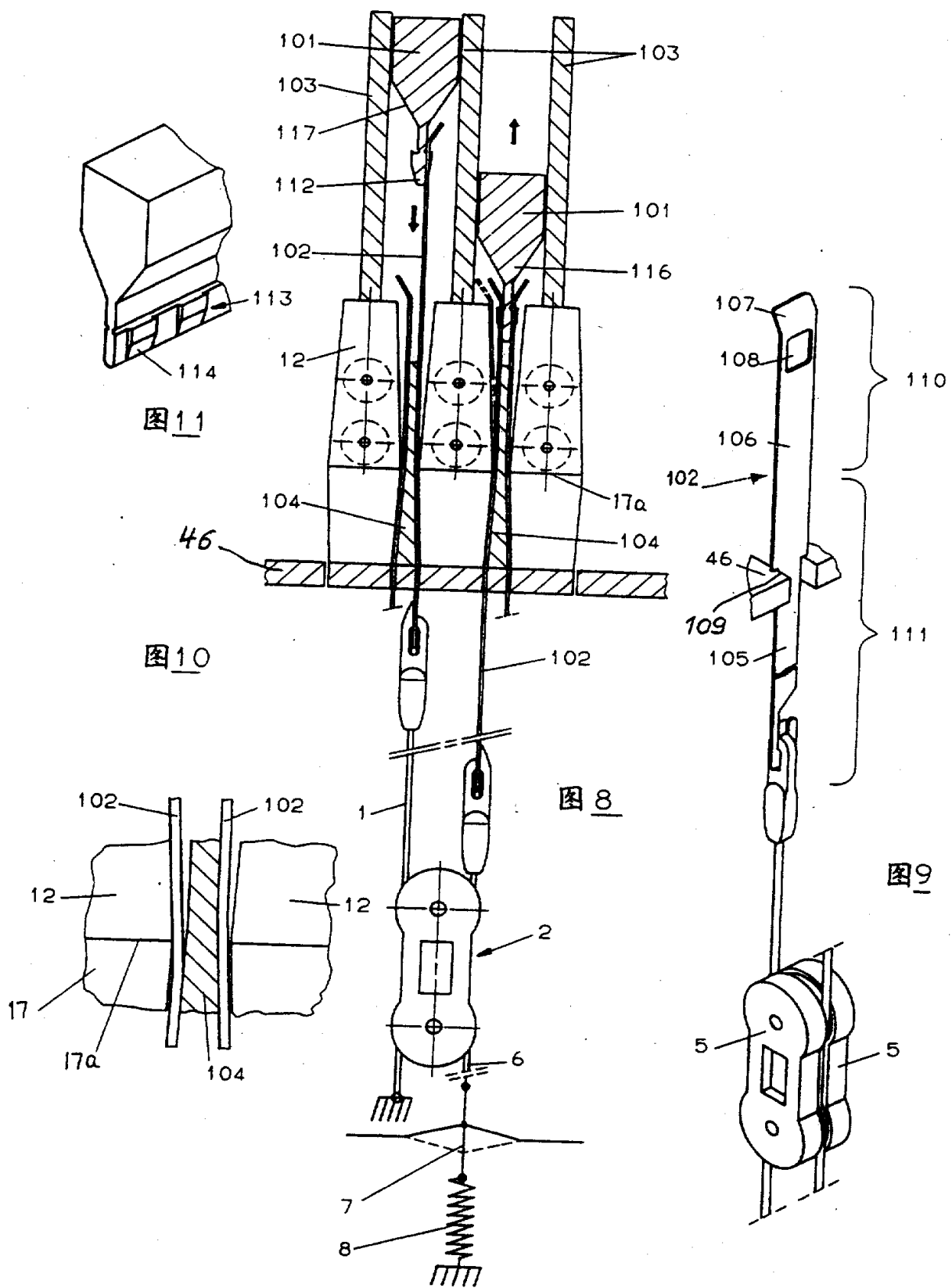


图 5





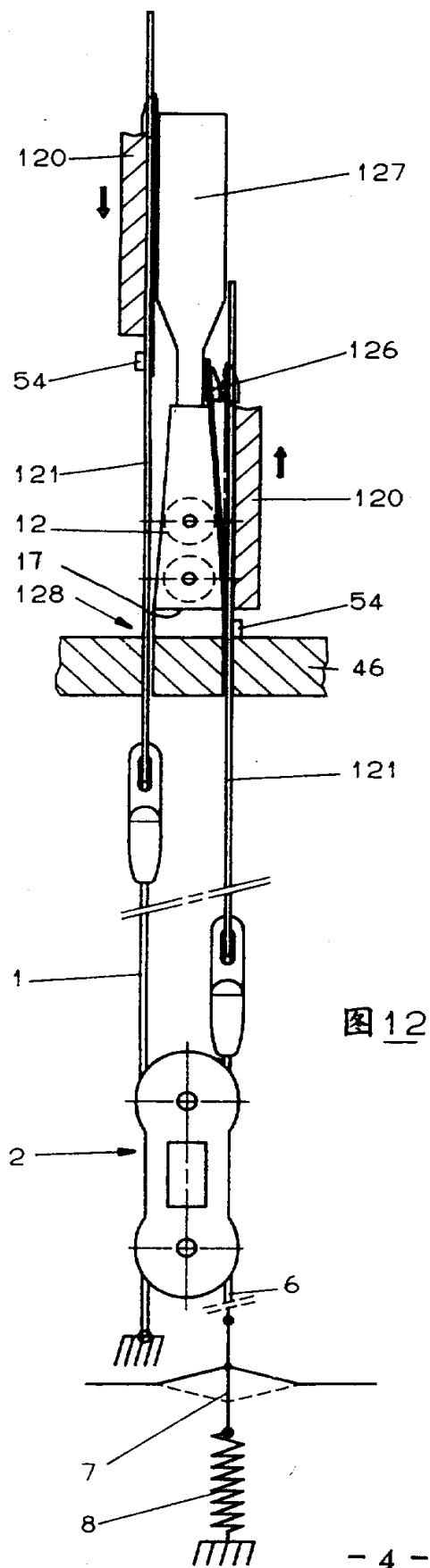


图 12

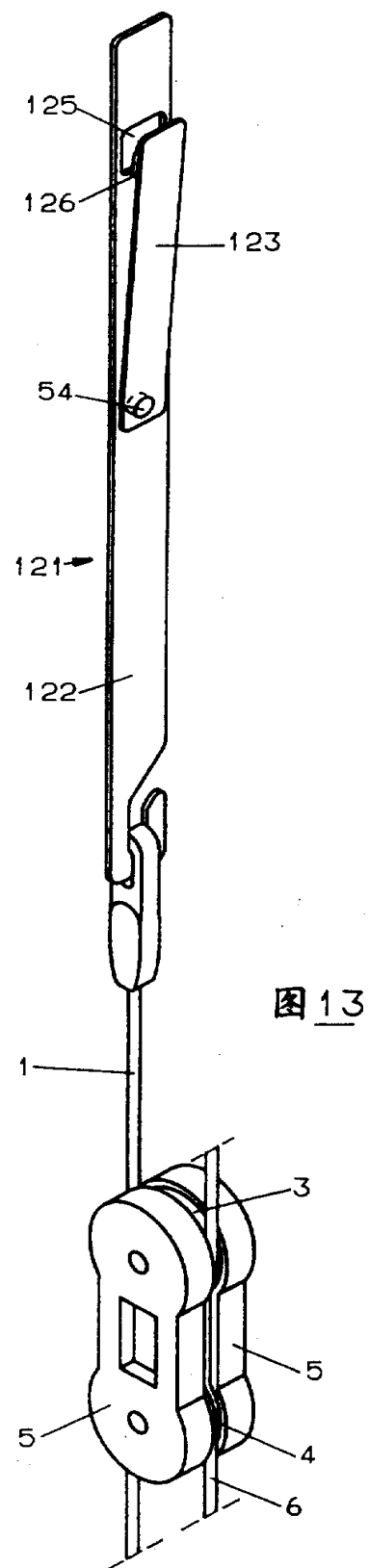


图 13