



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1920137 B

(45) 授权公告日 2011.04.13

(21) 申请号 200610115052.9

DE 4122883 A1,1993.01.14, 全文 .

(22) 申请日 2006.08.23

US 5022123 A,1991.06.11, 全文 .

(30) 优先权数据

CN 2031405 U,1989.01.25, 全文 .

102005040144.9 2005.08.25 DE

审查员 师广义

(73) 专利权人 欧瑞康纺织有限及两合公司

地址 德国雷姆沙伊德市

(72) 发明人 赫尔穆特·福伊尔洛

克里斯托夫·哈泽 托马斯·魏德

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限

公司 11127

代理人 党晓林 徐敏刚

(51) Int. Cl.

D01H 5/22 (2006.01)

(56) 对比文件

US 5809762 A,1998.09.22, 全文 .

DE 9401579 U1,1994.05.19, 全文 .

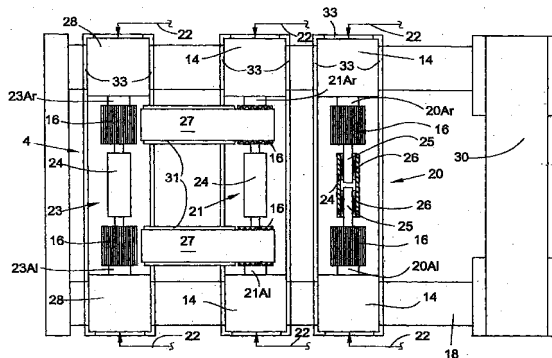
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于纺纱机的牵伸装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于纺纱机的牵伸装置，该牵伸装置包括至少一对喂入辊、一对中间辊以及一对抽出辊，其中所述牵伸装置的下辊被构造成辊部分，这些辊部分通过单个电机驱动器而转动，并且上辊安装在摆动支架中。根据本发明，至少所述对中间辊 (21) 的下辊驱动器 (14) 被设置成与它们的在支承装置 (15) 中的下辊 (21A) 布置在一起，从而使得在打开容纳相关上辊 (21B) 的摆动支架 (17) 后，能够容易地将它们从其支承装置 (15) 中沿所述摆动支架 (17) 的方向移除。



1. 一种用于纺纱机的牵伸装置，该牵伸装置包括至少一对喂入辊、一对中间辊以及一对抽出辊，其中各个辊对具有上辊和下辊，所述下辊由下辊部分构成，这些下辊部分通过单个电机驱动器而转动，并且上辊安装在摆动支架中，所述牵伸装置的特征在于，至少所述一对中间辊 (21) 的下辊驱动器 (14) 与该所述至少一对中间辊的、在支承装置 (15) 中的下辊 (21A) 布置在一起，从而使得在打开容纳相关上辊 (21B) 的摆动支架 (17) 后，能够容易地将该至少所述一对中间辊 (21) 的下辊驱动器 (14) 和与所述下辊驱动器 (14) 安装在一起的所述下辊从所述的支承装置 (15) 中沿所述摆动支架 (17) 的方向移除。

2. 根据权利要求 1 所述的牵伸装置，其特征在于，所述支承装置 (15) 具有容纳槽 (19)，并且通过螺栓 (20) 固定在框架 (18) 上，该框架 (18) 又紧固到气流纺纱机 (1) 的机架上。

3. 根据权利要求 2 所述的牵伸装置，其特征在于，所述容纳槽 (19) 的内部尺寸与所述下辊驱动器 (14、28) 的外轮廓相匹配。

4. 根据权利要求 1 所述的牵伸装置，其特征在于，该至少所述一对中间辊对的所述下辊 (21A) 是多部件的，其中该至少所述一对中间辊对的下辊部分 (21Al、21Ar) 可相对于彼此转动。

5. 根据权利要求 1 所述的牵伸装置，其特征在于，所述下辊驱动器 (14) 被构造成步进电机。

6. 根据权利要求 4 所述的牵伸装置，其特征在于，该至少所述一对中间辊对的下辊部分 (21Al、21Ar) 在它们的自由端的区域中分别具有支承柱 (25)，该支承柱 (25) 在所述下辊部分的安装状态下在轴承座套 (24) 中被引导。

7. 根据权利要求 6 所述的牵伸装置，其特征在于，所述轴承座套 (24) 配备有滚柱轴承 (26)，以便可自由转动地安装所述下辊部分 (21Al、21Ar)。

用于纺纱机的牵伸装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种根据权利要求 1 的前序部分所述的用于纺纱机的牵伸装置。

背景技术

[0002] 在各种实施例中公知与纺纱机（例如环锭纺纱机或气流纺纱机）结合在一起的牵伸装置。这里，牵伸装置例如在它们的辊对数量、它们的摆动支架的结构设计或它们的下辊结构等方面是不同的，有时还相差较大。

[0003] 具体地，例如与环锭纺纱机结合在一起的具有沿机器长度的下辊的牵伸装置非常普遍。这些沿机器长度的下辊通常由布置在纺织机的驱动架中的机器端部处的大功率牵伸装置电机驱动，该大功率牵伸装置电机通过插设的减速齿轮确保喂入辊、中间辊以及下抽出辊以不同速度转动，并在处理中牵引出现的纤维带。

[0004] 然而，这种沿机器长度的下辊具有一系列缺点。通常不仅支承保持这些长的下辊相当困难，而且改变牵伸装置的牵引状况通常也需要相当多的费用。这种长的下辊在纺纱操作期间还承受较大的扭转应力，并趋于发生扭曲，这对所调节的牵引质量具有非常消极的影响。

[0005] 因为在这些下辊中，牵引带（其优选地布置在下中间辊的区域中，并承受相对大的磨损）的组装或更换十分昂贵，所以在过去已经提出了关于如何更换或改装这种长的下辊而不出现上述缺点的各种方案。

[0006] 为了避免在长的下辊中出现高扭转应力，例如在 DE 100 40 420 A1 中提出了由多个相应的小功率电机驱动这些沿机器长度的下辊中的各个下辊，或者将下辊分成多个可单独驱动的下辊部分。根据在 DE 100 40 420A1 中所示的实施例，在沿机器长度的下辊的整个长度上分布布置例如两个或三个一起驱动下辊的电机。在分开下辊的情况下，为每个单个下辊部分设置单个单独的驱动器。

[0007] 尽管在 DE 100 40 420 A1 中描述的装置成功地将下辊中的扭转应力保持在合理限度内，尤其是在非常长的环锭纺纱机的情况下，然而，通过这些装置不能消除这种下辊的其它缺点，尤其是关于在安装期间或在改变布置在下中间辊的区域中的牵引带时的组装费用。

[0008] 在 DE 39 41 823 C1 中描述了一种环锭纺纱机，该环锭纺纱机在所有情况下均具有大量由单个电机驱动的相对较短的下辊部分，而不是沿机器长度的下辊，这些相对较短的下辊与相应的上辊一起形成牵伸装置。这里，下辊部分被构造成外部转子驱动器。换言之，支承轴被固定成可转动地接合在环锭纺纱机的机架的两个颊板之间，并承载外部转子驱动器的定子。驱动器的电机布置在可转动的中空辊内，该中空辊也通过支承轴上的相应支承点而被支承。在下辊部分的纺纱操作期间通过摩擦接合而被带动的相关上辊靠在该中空辊上，该中空辊分别形成用于彼此相邻布置的多个纺纱站牵伸装置的下辊部分。

[0009] 然而，DE 39 41 823 A1 不包括任何关于如何在环锭纺纱机的颊板中形成支承点

的详细表述。换言之，在该专利中任何地方都没有描述例如将该支承轴是布置成静止的还是可更换的。

[0010] 从 DE 39 32 614 A1 中还公知用于纺纱机的牵伸装置，该牵伸装置分别具有可由单个电机驱动的下辊部分。

[0011] 在这些公知的牵伸装置中，下辊部分的各个驱动器连接到控制装置上，该控制装置可通过相应的变换器调节驱动器的速度，从而调节牵伸装置的牵引。这里，下辊部分通过电机轴而直接连接到其中一个驱动器上，或通过驱动带分别连接到其中一个驱动器上。

[0012] 在 DE 39 32 614 A1 中也没有表示或描述如何呈现支承装置以将下辊驱动器布置在纺织机的机架内，以便例如改变牵引带，这些下辊驱动器通过它们的电机轴而直接连接到下辊部分上从而可容易地被更换。在该专利中，只借助于下辊部分通过驱动带连接到驱动器上的实施例描述了支承装置。在该情况下，下辊部分以及驱动器都通过专用支承部件可移位地安装在纵向引导件中，从而如果必要可调节和改变辊部分之间的间隔。为了拆卸下辊部分和 / 或驱动器，首先必须费力地将各个纵向引导件彼此拧松。

发明内容

[0013] 从上述类型的牵伸装置出发，本发明的目的在于提供一种牵伸装置，该牵伸装置被构造成辊部分的下辊非常易于接近，并且在必要时可容易地拆卸，尤其可容易地更换牵引带。

[0014] 为了实现本发明的上述目的，本发明提供一种用于纺纱机的牵伸装置，该牵伸装置包括至少一对喂入辊、一对中间辊以及一对抽出辊，其中各个辊对具有上辊和下辊，所述下辊由下辊部分构成，这些下辊部分通过单个电机驱动器而转动，并且上辊安装在摆动支架中，所述牵伸装置的特征在于，至少所述一对中间辊的下辊驱动器与该所述至少一对中间辊的、在支承装置中的下辊布置在一起，从而使得在打开容纳相关上辊的摆动支架后，能够容易地将该至少所述一对中间辊的下辊驱动器和与所述下辊驱动器安装在一起的所述下辊从所述的支承装置中沿所述摆动支架的方向移除。

[0015] 根据本发明的牵伸装置的优点具体在于，在打开摆动支架之后，可立即毫无问题地沿摆动支架的方向将下辊驱动器（包括相关的辊部分）从它们的支承装置中移除。换言之，组装或拆卸单个电机驱动的下辊部分不需要任何工具等。在将下辊部分拆下的情况下，可自由接近优选布置在下中间辊的下辊部分的区域中的牵引带，并且如果必要可无任何问题地快速更换牵引带。

[0016] 在有利实施例中，用于下辊驱动器的支承装置设置成具有容纳槽，并且该支承装置可例如通过螺栓固定到框架上，该框架又紧固到气流纺纱机的机架上。换言之，在纺纱操作期间，下辊驱动器以及相关的下辊部分在它们的工作位置中精确对准，并因此通过闭合的摆动支架可靠地固定在支承装置的容纳槽中。通过打开摆动支架，可释放下辊驱动器，从而可容易地将下辊驱动器和与它们的相关下辊部分一起提升到支承装置外。因此，下辊部分的安装没有任何问题。下辊驱动器简单地从上面安装到打开的支承装置中，并在处理中立即正确地对准。

[0017] 在有利实施例中，将支承装置的容纳槽的内部尺寸设置成与下辊驱动器的外轮

廓相匹配。在这样构成的支承装置中，下支承驱动器、以及由此下辊部分在打开摆动支架时或在摆动支架关闭时的纺纱处理期间，都能牢固而可靠地定位。

[0018] 有利地，该至少所述一对中间辊对的所述下辊是多部件的。换言之，该至少所述一对中间辊对包括两个下辊部分，这两个下辊部分又连接成转动地接合在下辊驱动器上，并可相对于彼此转动。这样，一方面确保如果必要可毫无问题地分开下中间辊，从而能够容易地更换牵引带。下辊部分相对于彼此的相对运动也允许单独驱动所述牵伸装置的两侧。换言之，在纱线断裂（其中牵伸装置的一侧停止）时，牵伸装置的另一侧可保持运行。

[0019] 在优选实施例中，下喂入辊的下辊部分的驱动器以及下中间辊的下辊部分的驱动器被构造为步进电机。这种步进电机是成熟且可批量经济地生产的部件，还可相对容易地控制这些步进电机，例如容易地控制它们的速度。换言之，通过相应的、相对简单的控制装置，可通过下喂入辊和下中间辊的速度精确地调节牵伸装置的期望牵引，并且如有必要还可进行校正，而不会有任何较大的费用。

[0020] 上述至少所述一对中间辊对的下辊部分在它们的自由端的区域中分别具有支承柱，该支承柱在下辊部分的安装状态下伸入到轴承座套中。该轴承座套配备有滚柱轴承，轴承柱支承在该滚柱轴承上。这种结构一方面允许必要（例如更换牵引带）时容易地拆开下辊部分，另一方面确保下辊部分在纺纱操作期间不会由于上辊（其安装在摆动支架中，并作用在下辊部分上）而倾斜。

附图说明

[0021] 以下将借助附图中示出的实施例更详细地描述本发明。在附图中：

[0022] 图 1 示意性地表示气流纺纱机的前视图，该气流纺纱机配备有根据本发明构成的牵伸装置；

[0023] 图 2 表示根据本发明的牵伸装置的侧视图，下辊驱动器通过关闭的摆动支架而固定在支承装置中；

[0024] 图 3 表示根据本发明的牵伸装置的平面图，没有示出摆动支架；

[0025] 图 4 表示用于容纳下辊驱动器的支承装置的立体图。

具体实施方式

[0026] 图 1 示意性地表示根据本发明的与气流纺纱机 1 结合在一起的牵伸装置 4。这种纺织机通常具有彼此相邻串连布置的大量工作站 2 以及位于气流纺纱机 1 的至少一个端部处的所谓端架 13。如所公知，这种气流纺纱机 1 的每个工作站或纺纱站 2 都具有纤维带源（例如纺纱筒 3）、牵伸装置 4、气流纺纱机构 5、退纱装置 6、清纱器 7 以及纱线横动装置 8。纱线横动装置 8 确保在气流纺纱机构 5 中产生的纱线以交叉层的方式卷绕到卷绕筒 9 上。如传统的那样，交叉卷绕筒子 9 保持在筒子架（未示出）上，并通过筒子驱动器（也没有示出）而转动。亦如图 1 中所示，由自动运行的服务运输装置 (traveller) 10 对气流纺纱机 1 的纺纱站 2 进行供应，在导轨 11、12 上被引导的该服务运输装置 10 可沿纺纱站 2 运动。

[0027] 如图 2 所示，根据本发明的牵伸装置 4 通常具有一对喂入辊 20、一对中间辊 21

和一对抽出辊 23，其中这些成对的辊分别包括可驱动的下辊 20A、21A、23A 以及保持在摆动支架 17 中的上辊 20B、21B、23B。该摆动支架 17 紧固成可在支承杆 30 上进行有限程度的运动，并可通过杆 29 而定位在三个可能的位置：a) “加载”、b) “卸载”以及 c) “折叠”。

[0028] 如具体从图 3 可看到的，下辊 20A、21A、23A 又分别由下辊部分 20Al、20Ar；21Al、21Ar；23Al、23Ar 构成，它们可分别通过下辊驱动器 14 或 28 而转动。在本示例中，下辊部分 20Al、20Ar；21Al、21Ar；23Al、23Ar 通过电源和信号线 22 连接并从而转动地接合到下辊驱动器 14 或 18 的电机轴（这些驱动器又连接到未示出的电源上），并连接到控制装置（也未示出）上。下辊部分 20Al、20Ar；21Al、21Ar；23Al、23Ar 除了结构工作面 16 之外，还分别在它们的自由端区域中具有支承柱 25。在下辊部分的安装状态下，这些支承柱 25 在轴承座套 24 中被引导，所述轴承座套 24 具有滚柱轴承 26（优选为滚针轴承）。牵引带 27 如传统技术中的那样在偏转导轨 31 上被引导，并且还布置在下中间辊 21 的下辊部分 21Al、21Ar 的区域中。

[0029] 下辊驱动器 14 或 28 布置成可容易地在支承装置 15 中更换，该支承装置 15 通过螺栓 32 紧固在框架 18 上，该框架 18 又紧固到气流纺纱机 1 的机架上。

[0030] 在图 4 中立体地示出的支承装置 15 具有向上开口的容纳部 19，该容纳部 19 具有横向的限定壁 33。支承装置 15 的开口容纳部 19 的内部尺寸相对于下辊驱动器 14、28 的轮廓设计成使得下辊驱动器 14、28 在其定位在支承装置 15 后精确地位于它们的工作位置，并能够通过关闭摆动支架 17 而固定。

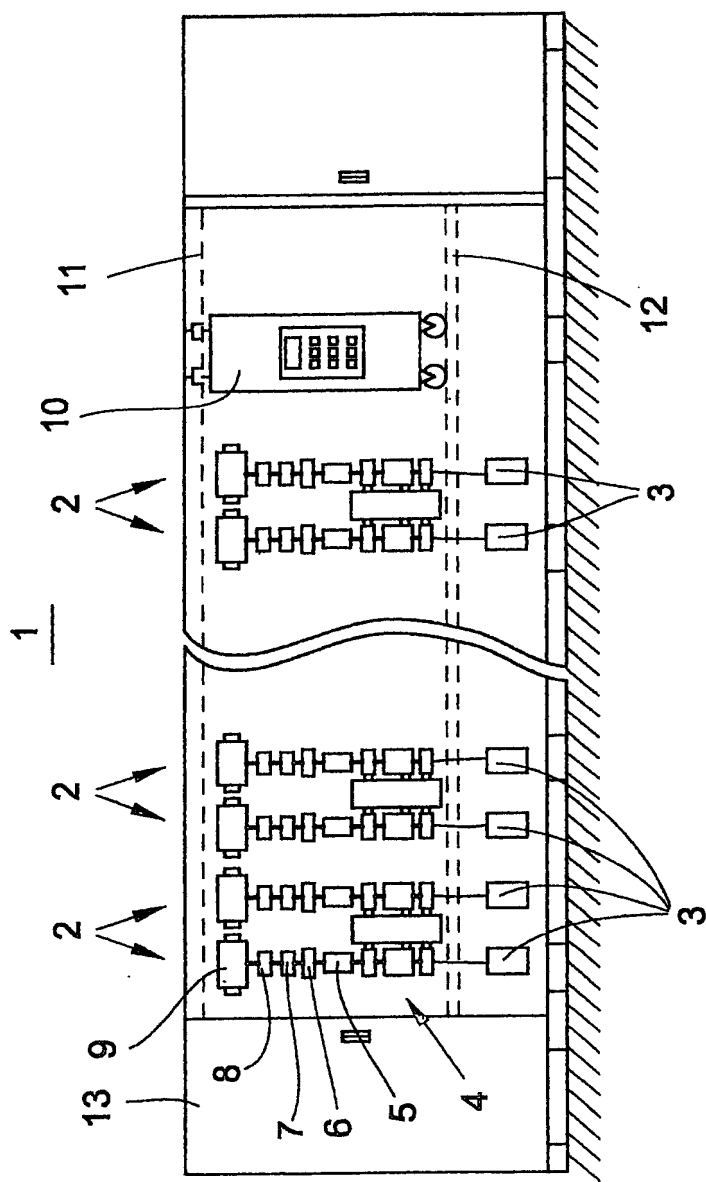


图 1

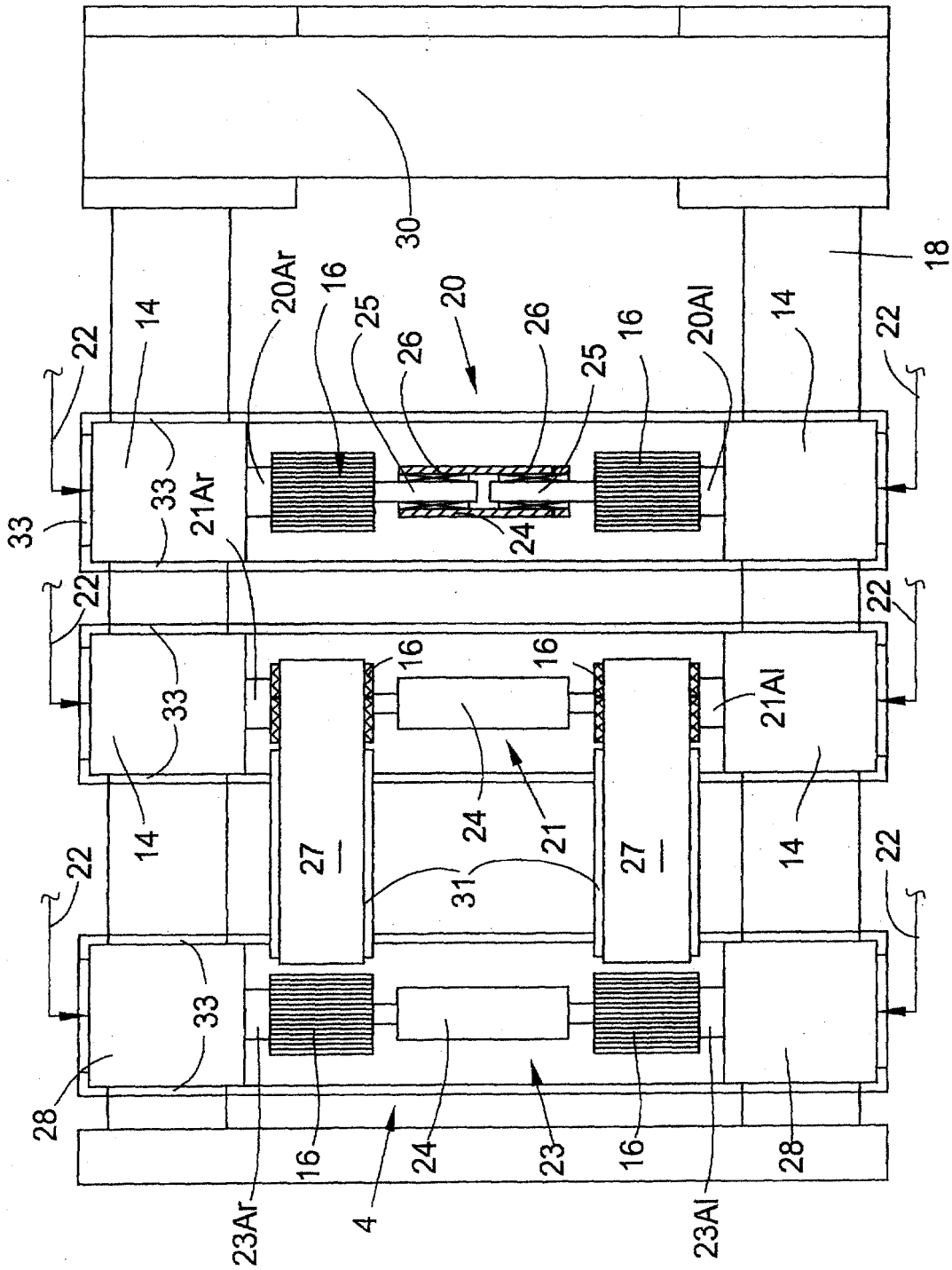


图 3

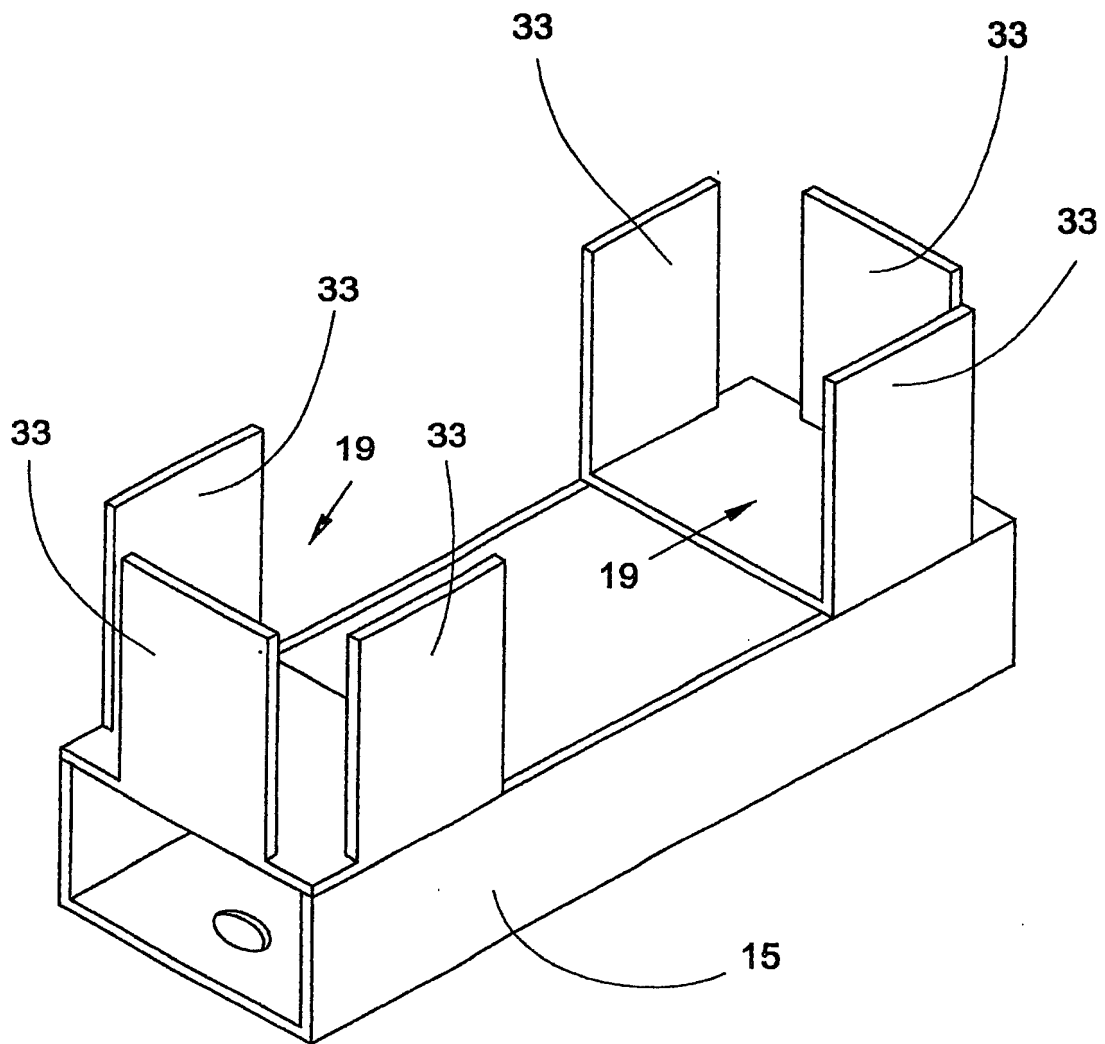


图 4