

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
D01G 27/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03103786.0

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 100439579C

[22] 申请日 2003.2.19 [21] 申请号 03103786.0

[73] 专利权人 东丽工程株式会社
地址 日本大阪府

[72] 发明人 大和学 犬山久夫

[56] 参考文献

JP10-291733A 1998.11.4

US6189826B1 2001.2.20

JP7-133542A 1995.5.23

CN1079517A 1993.12.15

JP5-78033A 1993.3.30

JP2-139407A 1990.5.29

CN1217285A 1999.5.26

审查员 李 媛

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
代理人 黄剑峰

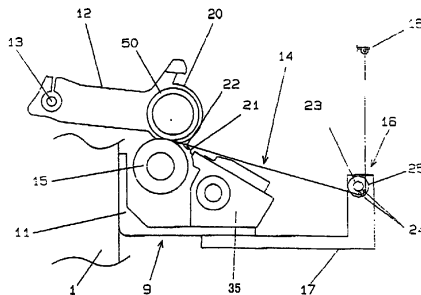
权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 8 页

[54] 发明名称

纱条卷取装置

[57] 摘要

本发明提供一种有充分的强度和刚性，而且能防止摩擦阻力减少、能防止纱道转向导引器下游侧的纱线张力降低，能提高纱条切换成功率的纱条卷取装置。它具有用于使纱条往复移动的横动机构、用于确定纱条往复移动支点的横动支点导引器和用于使纱条的方向朝往复移动部变更的纱道转向导引器，上述纱道转向导引器在纱线行进方向上的纱线接触部长度是 6mm 以下。



1. 一种纱条卷取装置，具有用于使纱条往复移动的横动机构、用于确定纱条往复移动支点的横动支点导引器、和用于使纱条朝向横动机构的方向变更的纱道转向导引器，其特征在于，上述纱道转向导引器由辅助杆和至少一根纱线接触用导引件构成，上述纱道转向导引器在纱线行进方向的纱线接触部长度是6mm以下。

纱条卷取装置

技术领域

本发明涉及纱条卷取装置，它具有横动机构、横动支点导引器和纱道转向导引器。

背景技术

一般，对未拉伸或半拉伸的纱线进行拉伸假捻加工处理的拉伸假捻机或假捻材料纺织机等设备上所设置的卷取装置的结构如下所述，即、如日本专利申请公开报告特开平 6-16335 号所记载的、它设有：具有将筒管的两端能自由回转地保持的臂部的摇架、使该筒管回转的摩擦罗拉、接近该摩擦罗拉而且设置在上游侧的横动机构、位于该横动机构的上游侧(纱条的供给侧)而设置的纱道变更用的纱道转向导引器(纱线坐上杆)、设置在该纱道转向导引器的上游侧的往复移动支点用的固定纱线导引器。

该纱道转向导引器使用表面进行了无光加工的直径尺寸是 10mm~12mm 的杆，在纱条从下方送来的场合下、该纱道转向导引器的两端由托架等安装在机架上；在纱条从上方送来的场合下、该纱道转向导引器的一端由托架等、以悬臂的状态被安装在机架上。

上述卷取装置中，由于用纱道转向导引器使纱条行进方向变更，由该纱道转向导引器形成的摩擦阻力使纱道转向导引器上游侧的纱线张力变小，在纱条切换操作等场合下，会发生纱线松弛，并卷绕到设置在固定导引器上游侧的纱条送给用喂入罗拉上，有使纱条切换失败的问题。

在为了减小上述纱道转向导引器的摩擦阻力而将直径缩小时，

由于强度和刚性变小，由横动机构形成的纱条往复移动的张力变动、使该纱道转向导引器发生弯曲、振动等而使卷取张力发生较大变动，就会有由纱线脱落等原因而引起不能得到规定的卷装的问题。

特别是在从上方送来纱条的场合下进行生头时，必须在使纱线与纱道转向导引器下面接触的状态下，使其卷绕到被保持在摇架上的筒管上而进行生头，并且必须将纱道转向导引器支持成悬臂的状态，这样，由于强度不足，因而有纱道转向导引器弯曲的问题。

发明内容

本发明的目的是提供一种纱条卷取装置，它具有充分的强度和刚性，而且能防止摩擦阻力减少、纱道转向导引器下游侧的纱线张力降低，能提高纱条切换成功率。

为了达到上述目的而作出的本发明纱条卷取装置，它具有用于使纱条往复移动的横动机构、用于确定纱条往复移动支点的横动支点导引器、和用于使纱条朝往复移动部的方向变更的纱道转向导引器，其中，上述纱道转向导引器由辅助杆和至少一根纱线接触用导引件构成，并且该纱道转向导引器在纱线行进方向上的纱线接触部长度是6mm以下。

附图说明

图1是表示设置着本发明纱条卷取装置的拉伸假捻加工机的结构的第1实施方式的概略图。

图2是表示本发明的纱条卷取装置的结构第1实施方式的概略图。

图3是图2的概略平面图。

图 4 是表示本发明的纱条卷取装置的结构的一个实施方式的概略图。

图 5 是图 4 的概略平面图。

图 6 是表示纱道转向导引器的第 3 实施方式的概略断面图。

图 7 是表示纱道转向导引器的第 4 实施方式的概略断面图。

图 8 是表示纱道转向导引器的第 5 实施方式的概略断面图。

具体实施方式

图 1 是表示设置着本发明的纱条卷取装置的拉伸假捻加工机的结构的第 1 实施方式的概略图。拉伸假捻加工机由如下部分构成：即，将多个卷装支持成多层，由运输用管将纱条送到各个规定的位置的喂纱装置 2；设置在机架 1 上的纱条送给用的第 1 喂入罗拉 3；大致以水平的状态安装在机架 1 的上部的加热装置 4；接近该加热装置 4 的下游侧、大致以水平状态安装在机架 1 的上部的冷却装置 5；接近该冷却装置 5 的下游侧、安装在机架 1 的上部的假捻装置 6；设置在机架 1 上的纱条牵引用的第 2 喂入罗拉 7；与该第 2 喂入罗拉 7 间具有规定的间隔地设置在机架 1 上的纱条送给用的第 3 喂入罗拉 8；和位于该第 3 喂入罗拉 8 的下方、多层地安装在机架 1 上的卷取装置 9。

在纱条从上方送来的场合下，纱条卷取装置 9 的结构如图 2、图 3 所示，由下述的部分构成：即、将轴体 13 围绕着支点能自由回转地安装在机架 1 的支持构件 11 上的筒管保持用的摇架 12；设置在支持构件 11 上的横动机构 14；接近横动机构 14、位于它的下游侧(卷取侧)并能自由回转地安装在支持构件 11 上的驱动用罗拉 15；位于横动机构 14 的上游侧、以悬臂状态支持地、通过托架 17 安装在支持构件 11 上的纱条导引用的纱道转向导引器 16；位于纱道转向导引器 16 的上游侧(上方)的往复移动中心位置、确定通过托架(图中没

有表示)安装在托架 17 上的纱条的往复移动支点的横动支点导引器 18。

纱条切换机构 19 以位于上述横动机构 14 和纱条转向导引器 16 之间的方式安装在横动机构 14 的壳体 35 上,对卷取开始时的空筒管 50 进行纱条的卷取或者将卷取了规定纱条的筒管进行落纱、对供给的空筒管进行纱条的卷取。

可以不设置上述纱条切换机构 19、由作业者手动地进行纱条切换,也可以由自动切换机械手进行纱条的卷取、从满卷的卷装切换到空卷装地进行纱条切换作业。

在摇架 12 的两端部上、能自由回转地安装着用于保持筒管 50 的保持架 20。

由驱动用罗拉 15 使上述筒管 50 回转,但也可以作成用电动机等直接驱动用于保持筒管的保持架 20、从而使上述筒管回转的结构。

横动程结构 14 由下述部分构成,即、能自由回转地安装在壳体 35 上的、设有沟槽的回转罗拉(图中没有表示);与该沟槽结合、沿着壳体 35 上形成的导引部移动、前端部设有纱条往复移动用的导引器 22 的横动程导引器 21。该横动程结构 14 的结构细节如日本专利申请公报特公平 1-41583 号中所记载的。

上述横动程结构 14 可作成在驱动用罗拉 15 上形成纱条往复移动用沟槽的结构,当然并不局限于这种结构。

纱道转向导引器 16 由下述部分构成:保持在托架 17 上的大直径的辅助杆 23;与上述辅助杆 23 平行地、由保持构件 25 保持在辅助杆 23 上的 2 根小直径的纱线接触用导引件 24。

上述纱线接触用导引件 24 的根数至少用 1 根就可以,当然根数没有特别的限定。

纱条从下方送来的场合下,卷取装置 9 可以如图 4、图 5 所示地、纱条转向导引器 26 由托架 27、以双支承的状态支持地安装在支持

构件 11 上。该纱条转向导引器 26 也可以以悬臂状态支持。

横动支点导引器 18 以处在纱条转向导引器 26 的下方、位于往复移动中心位置的方式，由托架(图中没有表示)安装在托架 27 上。

上述纱道转向导引器 26 由大直径的辅助杆 28 以及与辅助杆 28 平行、由保持构件 30 保持在辅助杆 28 上的 1 个纱线接触用导引件 29 构成。

上述纱线接触用导引件 29 的根数没有特别的限定，可以使用与纱道转向导引器 16 相同的结构。

由于上述的卷取装置 9 中的其他构件和结构是与图 2、图 3 中的构件和结构相同的，因而省略了对它们的说明。

上述纱条转向导引器 16、26 也可以作成如图 6 记载那样的纱道转向导引器 31，即、它是在端面形状为圆形棒状物的辅助杆 32 上形成一个部位的纱线接触用的凸部 32a；可以形成如图 7 所示的纱道转向导引器 33，即、它是在端面形状为圆形棒状物的辅助杆 34 上形成四个部位的纱线接触用的凸部 34a，纱线与两个部位的纱线接触用凸部 34a 相接触的形状；可以形成如图 8 所示的纱道转向导引器 35，即、它是在端面形状为圆形棒状物的辅助杆 36 上形成八个部位的纱线接触用的凸部 36a，纱线与三个部位的纱线接触用凸部 36a 相接触的形状。

在这个场合下，辅助杆 32、34、36 具有不产生弯曲和振动的直径尺寸，至少突出地设置一个规定大小的纱线接触用凸部 32a、34a、36a 就可以。

如果形成多个纱线接触用凸部的形状，则在纱线接触用凸部产生摩擦损耗、损坏等场合下，只要使该辅助杆回转、使未使用的纱线接触用凸部位于纱条行进通路上，就能容易地解决上述问题。

最好对上述纱线接触用导引件 24、29 和辅助杆 32、34、36 的纱线接触用凸部 32a、34a、36a 的表面进行摩擦阻力小的梨皮面加

工处理和用于提高耐磨耗性的镀铬处理、陶瓷处理等。

上述拉伸假捻加工机中、在由加热装置 4 将纱条加热到规定温度的状态下,由假捻装置 6 赋予假捻,由冷却装置 5 加工成规定的超尺寸加工纱线的纱条、由第 2 喂纱罗拉 7、第 3 喂纱罗拉 8 以规定的速度、经过卷取装置 9 的横动支点导引器 18 而由纱道转向导引器 16 变更方向,由横动机构 14 的作用使其往复移动、同时由驱动罗拉 15 将其卷取到回转着的筒管 50 上。

在纱道转向导引器 16 由辅助杆 23 和纱线接触用导引件 24 构成的场合下,在纱道转向导引器 16 上改变了方向的纱条是在只与纱线接触用导引器 24 相接触、不与辅助杆 12 相接触的状态下行进。

当辅助杆 23 和纱线接触用导引件 24 之间有间隙时,可由该纱线接触用导引件 24 弯曲而吸收卷取张力变动,在张力较高的场合下、可由纱线接触用导引件 24 较大地弯曲而与辅助杆 23 相接触来吸收张力变动。

实施例 1

使用图 2、图 3 所记载的卷取装置 9,纱条转向导引器 16 中的辅助杆 23 的直径尺寸(D)是 14mm、纱线接触用导引件 24 的直径尺寸(d)是 3mm,使纱线接触用导引件 24 的纱条接触部的长度是 6mm,在卷取速度是 1000m/min 的状态下进行纱条的卷取,虽然在辅助杆 23 上不产生弯曲和振动,但由纱线接触用导引件 24 的作用,使横动支点导引器 18 和纱道转向导引器 16 之间的张力变成 3.8CN,但对卷取作业没有阻碍。但是,在极少的情況下,产生少量的纱线松弛,使纱条切换失败。

实施例 2

使用实施例 1 中的辅助杆 23 的直径尺寸(D)是 8mm、纱线接触用导引件 24 的直径尺寸(d)是 2mm,而且使该纱线接触用导引件 24 中的纱条接触部的长度成为 2mm、在卷取速度是 1000m/min 的状态

下,进行纱条的卷取,横动支点导引器 18 和纱道转向导引器 16 之间的张力是 4.1CN,辅助杆 23 不产生弯曲和振动,而且不产生由纱线接触用导引件 24 形成的张力降低和纱线松弛,卷取和纱条切换作业都能顺利进行。

实施例 3

使用实施例 1 中的辅助杆 23 的直径尺寸(D)是 8mm、纱线接触用导引件 24 的直径尺寸(d)是 2mm、而且上述纱线接触用导引件 24 中的纱线接触部的长度为 4mm、在卷取速度是 1000m/min 的状态下,进行纱条的卷取;横动支点导引器 18 和纱道转向导引器 16 之间的张力是 4.1CN,辅助杆 23 上不发生弯曲和振动,而且基本不发生由纱线接触用导引件 24 产生的张力降低和纱线松弛,能顺利地进行卷取和纱条切换作业。

比较例 1

使用与实施例 1 同样的纱条卷取机 9,使用纱道转向导引器 16 中的辅助杆 23 的直径尺寸(D)是 6mm、纱线接触用导引件 24 的直径尺寸(d)是 3mm 的,而且上述纱线接触用导引件 24 中的纱线接触部的长度为 6mm、以与实施例 1 同样的条件进行纱条的卷取,由纱线接触用导引件 24 产生的张力是 3.8CN,产生少量的纱线松弛,但能进行卷取作业。但是,在极少数的情况下因纱线松弛会使纱线切换失败。而且辅助杆 23 上发生弯曲和振动,使张力变动增大,不能得到规定形状的卷装。

比较例 2

使用比较例 1 中的辅助杆 23 的直径尺寸(D)是 8mm,纱线接触用导引件 24 的直径尺寸(d)是 4mm,而且上述纱线接触用导引件 24 中的纱线接触部的长度为 8mm,在与实施例 1 相同的条件下,进行纱条的卷取;虽然辅助杆 23 上没有产生弯曲和振动,但是由纱线接触用导引件 24 形成的张力是 2.5CN,产生大量的纱线松弛,对卷取

有阻碍，而且纱条切换多次失败。

比较例 3

使用比较例 1 中的辅助杆 23 的直径尺寸(D)是 8mm、纱线接触用导引件 24 的直径尺寸(d)是 4mm、而且上述纱线接触用导引件 24 中的纱线接触部的长度为 15mm，在与实施例 1 相同的条件下，进行纱条的卷取；虽然辅助杆 23 上不产生弯曲和振动，但是由纱线接触用导引件 24 形成的张力是 2CN，产生非常多的纱线松弛，成为纱条卷取不能继续的状态。

即使使用图 4、图 5 所示的纱道转向导引器 26、使用图 6~图 8 记载的纱道转向导引器 31、33、35，也只得到与实施例 1、2 的场合相同的结果。

必须将纱道转向导引器 16、26、31、33、35 等的辅助杆 23、32、34、36 的直径尺寸取成 8mm 以上，必须将纱线接触用导引件 24、29、辅助杆 32、34、36 中的纱线接触部的长度取成 6mm 以下、4mm 以下为好，最好取成 2mm 以下。该纱线接触部的长度的最小值是纱条与周面导引部一个部位处于点接触状态的长度。

因此，可以使纱线接触部长度的最大范围在 6mm 以下、而在与纱线接触用导引件的周面导引部的一个位置点接触的长度以上；纱线接触部长度的较好范围在 4mm 以下的、在与纱线接触用导引件的周面导引部的一个位置点接触的长度以上；纱线接触部长度的最好范围在 2mm 以下、在与纱线接触用导引件的周面导引部的一个位置点接触的长度以上。

本发明的纱条卷取装置能用于对拉伸纱线进行假捻加工的假捻机、纺织机等机械上。

发明的效果

由于本发明纱条卷取装置的结构是如上所述地、具有用于使纱

条往复移动的横动机构、用于确定纱条往复移动支点的横动支点导引器和用于使纱条的方向朝往复移动部变更的纱道转向导引器，在纱线行进方向上、上述纱道转向导引器的纱线接触部长度是6mm以下，因而能防止卷取时的摩擦阻力减小、能防止纱道转向导引器下游侧的纱线张力的降低，能提高纱条切换成功率。

当本发明纱条卷取装置如上所述的纱道转向导引器，是至少一个部位形成有纱线接触用凸部的断面形状的棒状物时，能使摩擦阻力缩小、使卷取张力稳定，而且能确实防止张力降低。当上述纱道转向导引器是由辅助杆和至少一根纱线接触用导引件构成时，即使纱条的张力有变动，也能由纱线接触用导引件适当的弯曲而吸收张力变动，使卷取张力稳定。当上述的纱道转向导引器中的纱线接触部是加工成梨皮面的形状时，能使摩擦阻力进一步缩小。

图1

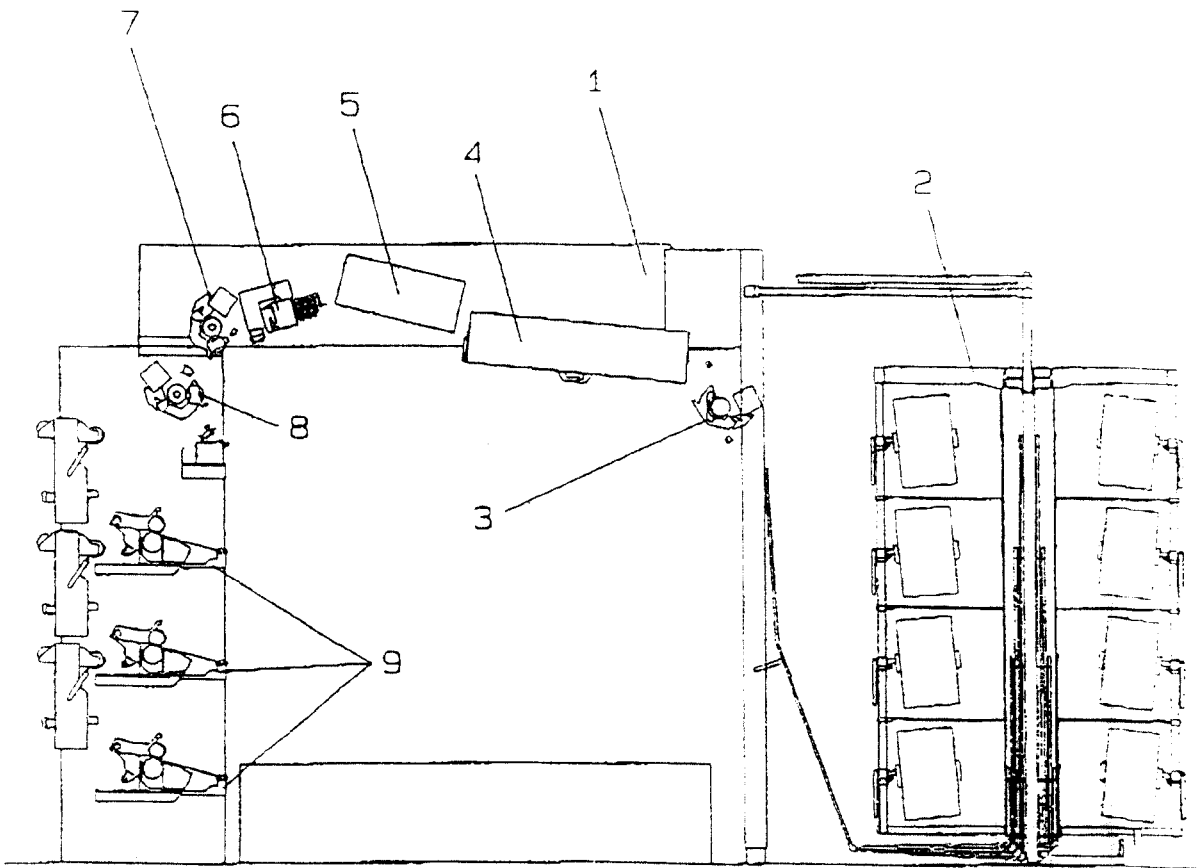


图2

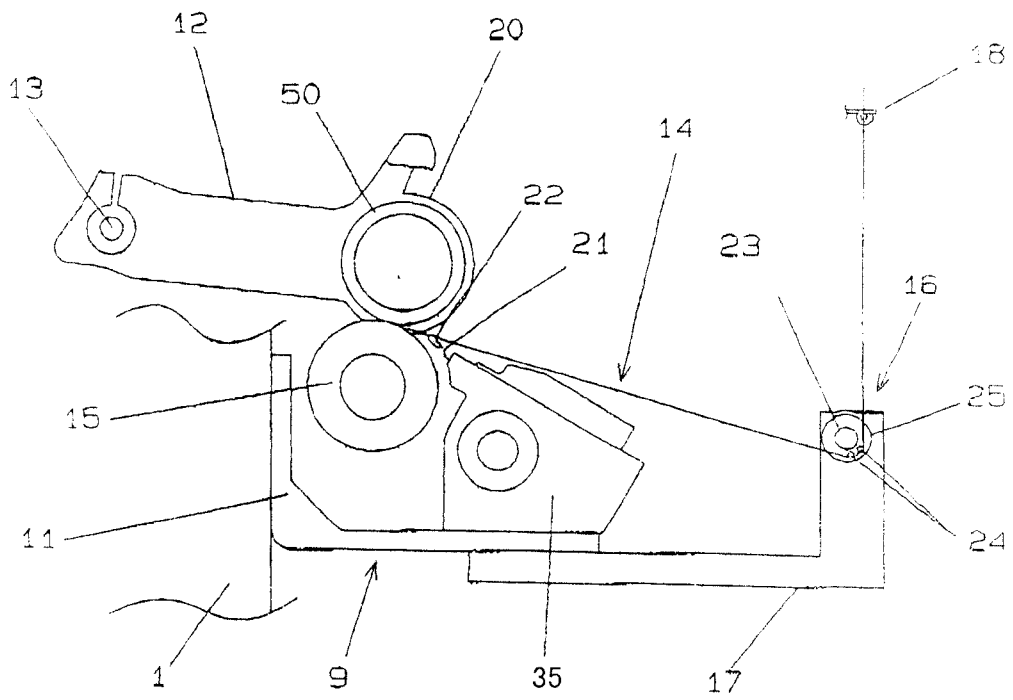


图3

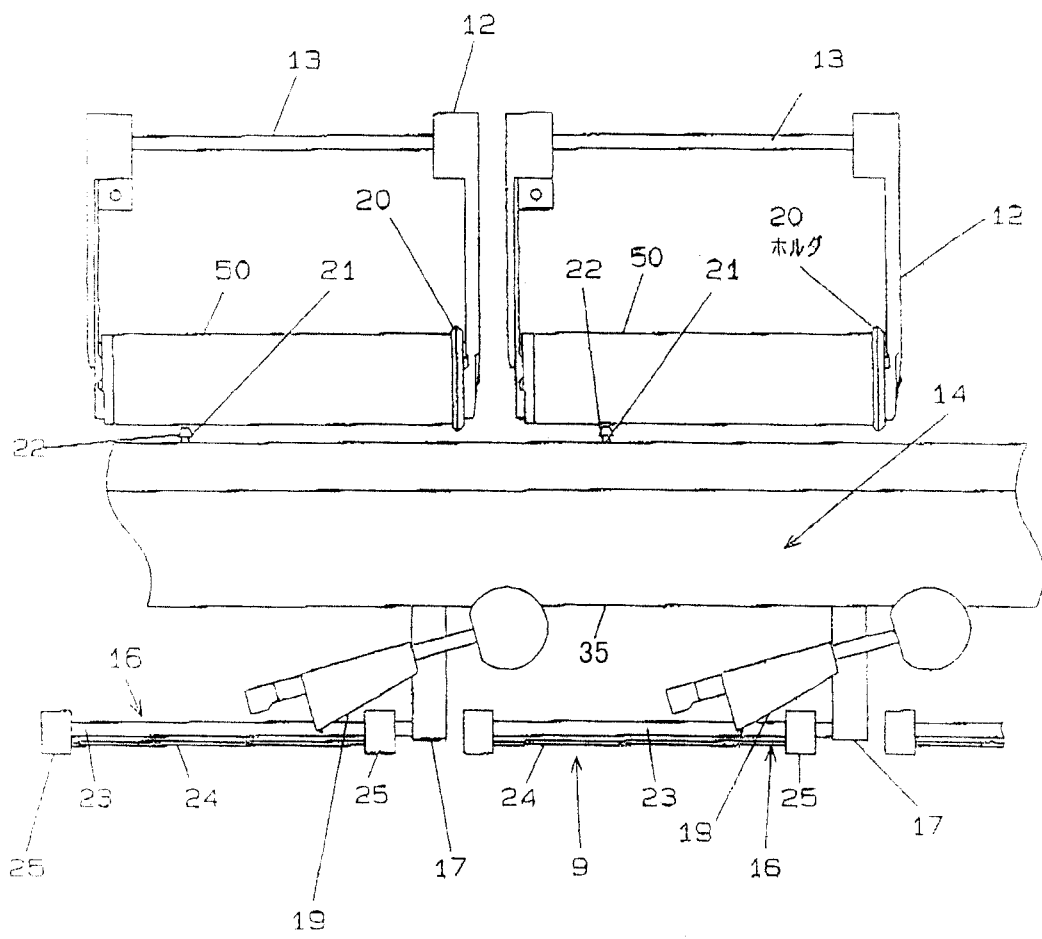


图4

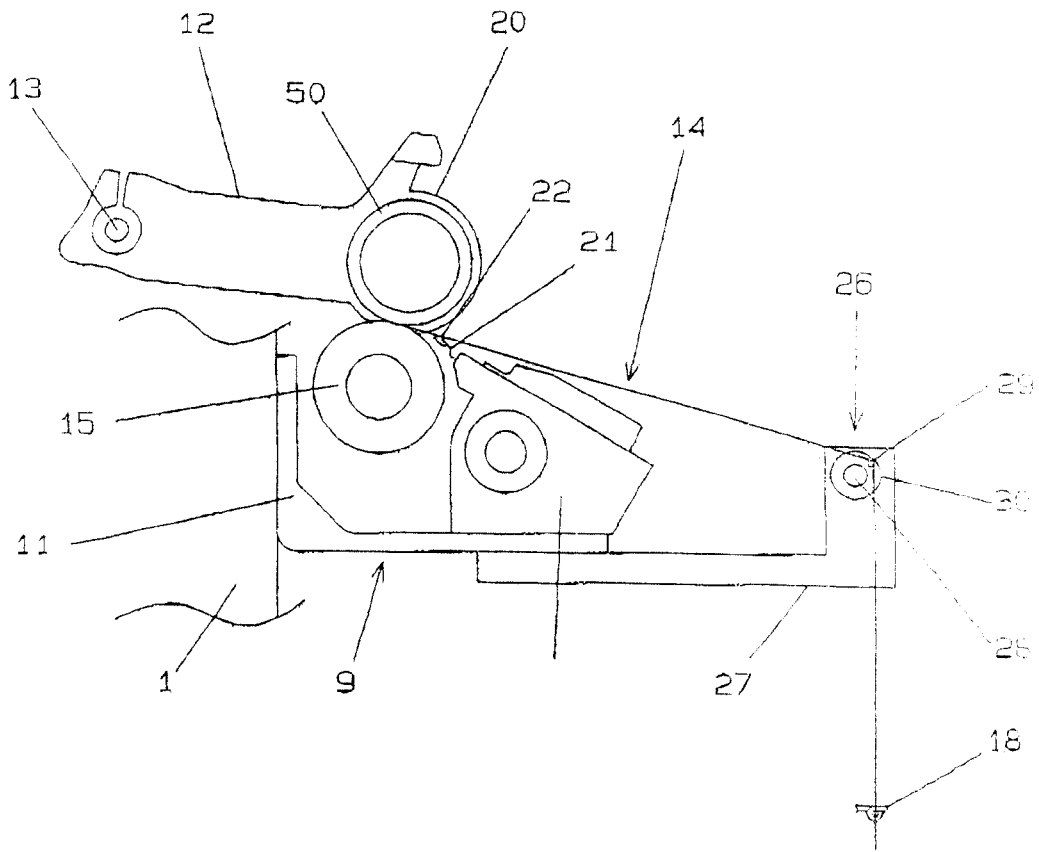


图5

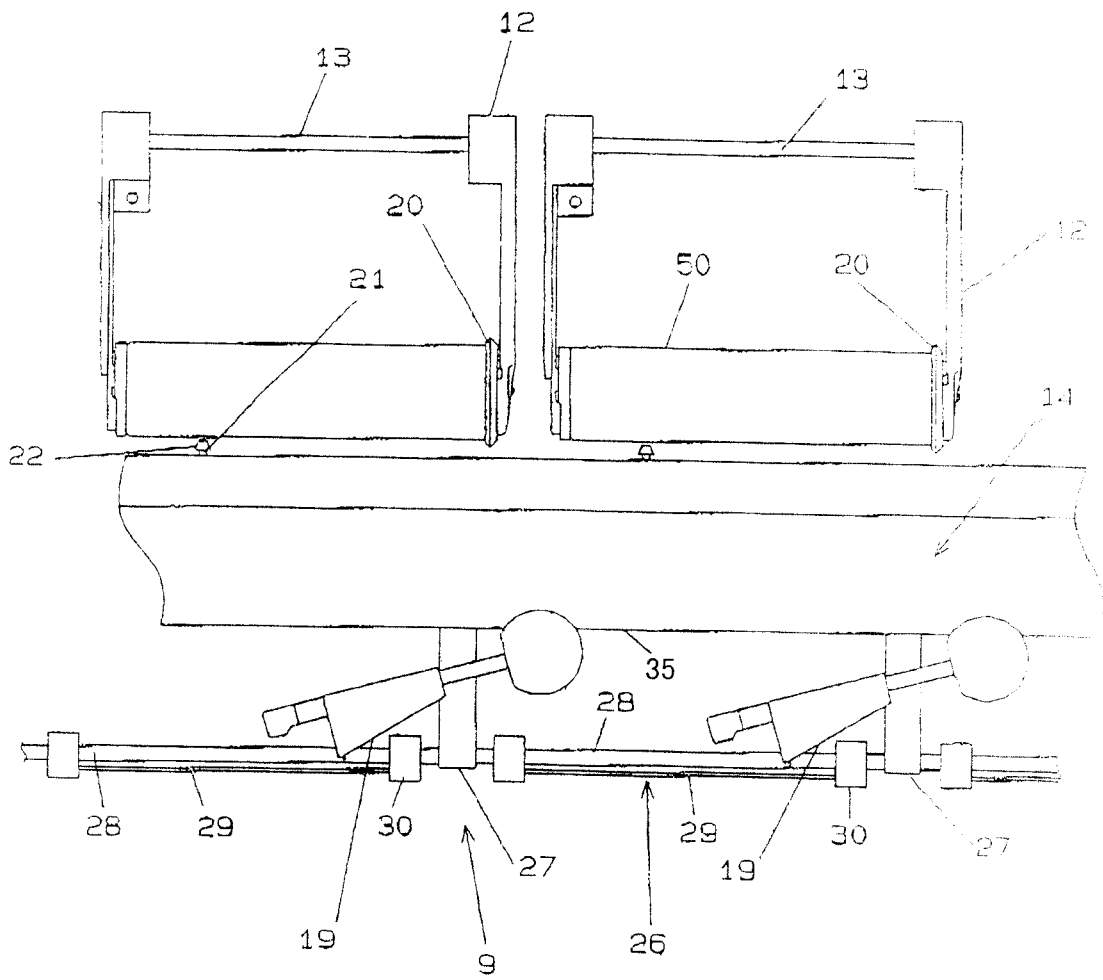


图6

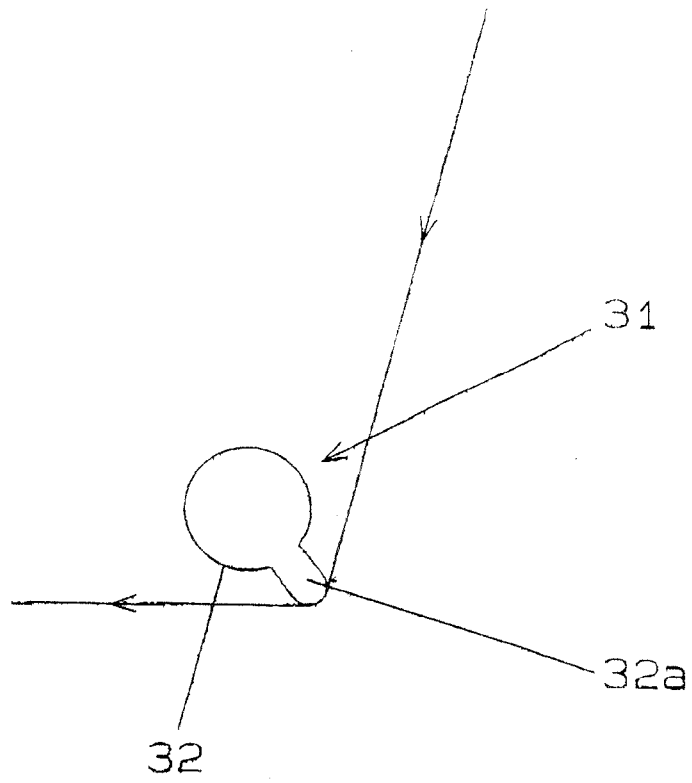


图7

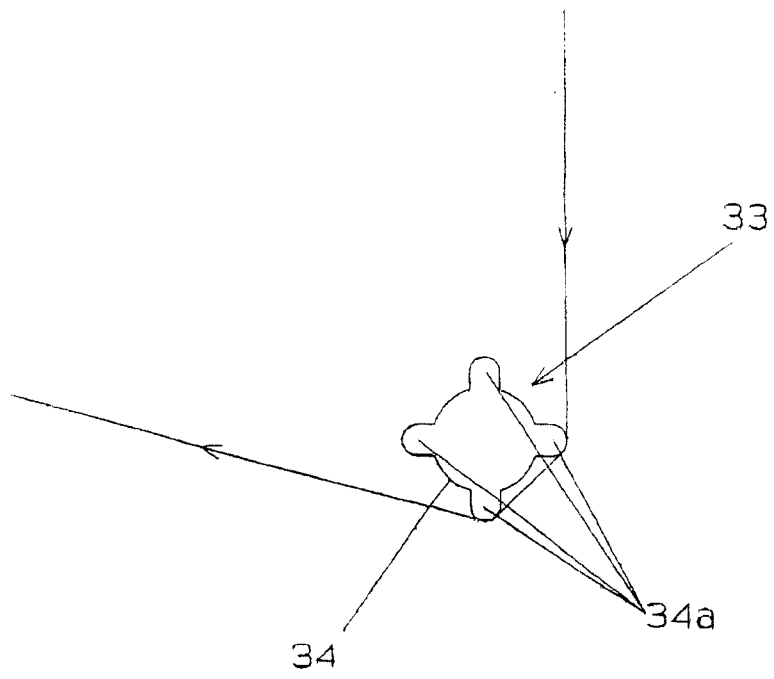


图8

