[19]中华人民共和国专利局

[11] 授权公告号 CN 1030061C

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 93112856.0

[51]Int.Cl[6]

[45]授权公告日 1995 年 10 月 18 日

B65H 54/00

[24]颁证日 95.7.29

[21]申请号 93112856.0

[22]申请日 93.12.11

[30]优先权

[32]92.12.12[33]JP[31]353313/92

[73]专利权人 帝人制机株式会社 地址 日本大阪

[72]发明人 杉冈隆美

[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 B65H 65/00

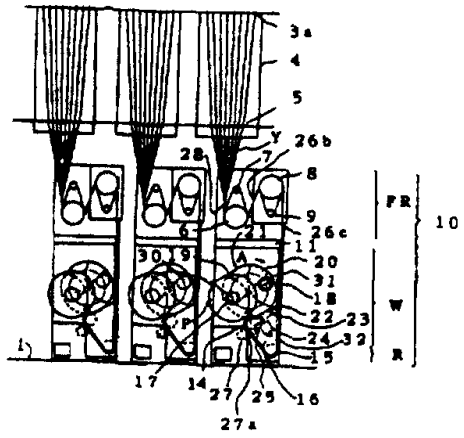
代理人 王礼华

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 丝条卷取装置

[57]摘要

本发明提供一种设备高度小、造价低、作业条件好、安全性高的丝条卷取装置。本发明的丝条卷取装置由以一定速度运送丝条 Y 的运送罗拉（FR）、使该运送罗拉所运送丝条的行进方向反转的丝条反转罗拉（R）和卷取反转丝条的卷绕机构成，连续地卷取供给的丝条。上述运送罗拉配设在卷绕机的上方，反转罗拉配设在卷绕机的下方，运送罗拉、卷绕机及反转罗拉组装成一体，构成一个可搬动的设备单元。



权 利 要 求 书

1. 一种丝条卷取装置，由以一定速度运送丝条的运送罗拉、使该运送罗拉运送的丝条行进方向反转的丝条反转罗拉和卷取上述反转丝条的卷绕机构成，连续地卷取供给的丝条，其特征在于，上述运送罗拉配设在上述卷绕机的上方，上述反转罗拉配设在上述卷绕机的下方，上述运送罗拉、卷绕机和反转罗拉组装成一体构成一个可搬动的设备单元。

说　　明　　书

丝条卷取装置

本发明涉及一种通过罗拉对以3000*m*/分或更高速度连续供给的丝条、特别是热塑性合成纤维丝条进行运送或延伸，并通过卷绕机卷绕到筒管上的卷取装置。

以往的卷取装置，如图5及图6所示，是将下部为门型即倒*U*字形的机架50建立在地面1上，在机架50的门型中配设卷绕机51，把对丝条进行加热延伸或冷却后运送的运送罗拉组52设置在机架50的门型上方位置处，并在上述机架50的上方，配设喷出丝条的喷咀(图未示)和使从该喷咀出来的丝条冷却固化的纺丝筒53。即，上述卷绕机51与各运送罗拉52是各自分离的，运送罗拉52配设在机架50上，机架50固定设置在地面上。

上述的这种卷取装置中，卷绕机卷取丝条时，作为导丝支点的导丝眼54的位置较高。因此，设置在导丝眼54上方的运送罗拉52的设置位置更高，从而导致设备的高度增高(例如，在筒管座长度为1200*mm*、8条卷绕机的情况下，运送罗拉52*a*的设置位置距地面高度为3500*mm*，机架高度为40000*mm*)。作业者往机械上穿丝时，必须要有作业台。因此，作业条件不好。另外，由于是高台

台作业，所以，安全性不高。

如上所述，由于机架高度高，所以，卷绕机51的机架50及设置卷绕机51的房屋就大，并且，支承机架50的基础也必须要加强。所以，使设备的建设费用增高。另外，由于运送罗拉52设置在机架50上，所以，必须从地面1修建大型机架，也存在增加设备费用的问题。

由于设备的机体高度大，在进行设备的更新改装时，由于受房屋的限制，不能充分适应卷取卷装的大容量化和多纱线化。

本发明的目的在于解决上述以往技术中的缺点，提供一种设备高度小、设备造价低、作业条件好而安全的丝条卷取装置。

本发明的丝条卷取装置由以一定速度运转丝条的运送罗拉、使该运送罗拉运送的丝条行进方向反转的丝条反转罗拉和卷取上述反转丝条的卷绕机组成，卷取连续供给的丝条，其特征在于，上述运送罗拉配设在卷绕机的上方，上述反转罗拉配设在卷绕机的下方，上述运送罗拉、卷绕机和反转罗拉组装成一整体而构成可搬运的一个设备单元。

图1是本发明丝条卷取装置一个实施例的正面图；

图2是图1的侧面图；

图3是图2中“*III*”部详图；

图4是本发明丝条卷取装置另一实施例的局部正面图；

图5是以往装置的正面图；

图 6 是以往装置的侧面图；

下面，参照附图详细说明本发明。

图 1—图 3 为本发明的一个实施例。图 1 为正面图，图 2 为图 1 的侧面图，图 3 为图 2 的“*III*”部详图。图 2 中，1 为房屋地面，2*a* 为上层地面，2*b* 为天花板。

在地面 2*a* 上，安装着旋转块 3，在旋转块 3 的下部，配设着若干个(本实施例中是 8 个)喷咀 3*a*(图 1)，以便从地面 2*a* 的开口 2*c* 处，向下方喷出丝条。

贯通开口 2*c* 并向下方延伸的纺丝筒 4 包围着该若干的喷咀 3*a*，从纺丝筒 4 的侧面 4*a* 吹出冷却空气，使从喷咀 3*a* 喷出的丝条 *Y* 冷却固化。

如图 1 所示，在纺丝筒 4 的下方，配设着用于给丝条着油的着油喷咀 5。在地面 1 上配设着本发明的卷取装置 10，卷取装置 10 由丝条 *Y* 的运送罗拉部 *FR*、反转罗拉部 *R* 和卷绕机 *W* 构成；上述运送罗拉部 *FR* 配设在卷绕机 *W* 的上方，反转罗拉部 *R* 配设在卷绕机 *W* 的下方，运送罗拉部 *FR*、卷绕机 *W* 及反转罗拉部 *R* 组装成一整体，构成一个可搬运的设备单元。本实施中，略呈直线地配设着若干台该设备单元。

遮掩板 11 从卷绕机 *W* 上方的机架 12 突出于卷绕机的操作侧，它遮挡来自运送罗拉 *FR* 的热量，同时挡住上面的落下物，以防落到卷绕机 *W* 上。

如图 1 所示，运送罗拉部 *FR* 包含由加热罗拉 6 与分离罗拉 7 组成的第 1 运送罗拉组和由加热罗拉 8 与分离罗拉 9 组成的第 2 运送罗拉组。如图 2 所示，各罗拉 6—9 可旋转地支承在支架 13 上。即，加热罗拉 6 和加热罗拉 8 分别安装在马达 6*a*、8*a* 的旋转轴上。分离罗拉 7 和分离罗拉 9 分别可旋转地支承在从支架 13 突出的轴 7*a*、9*a* 上。此外，本实施例中的分离罗拉 7 和分离罗拉 9 使用空气轴承，可高速旋转。把从上方供来的丝条 Y 在加热罗拉 6 和分离罗拉 7 之间绕几圈，再将丝条 Y 在加热罗拉 8 和分离罗拉 9 之间绕几圈，用加热罗拉 6、8 对丝条 Y 加热，而且在两罗拉组 6、7 和 8、9 之间延伸丝条 Y。

为了使加热罗拉 8 和分离罗拉 9 保持高温，由固定在支架 13 上的保温盒 26 遮掩着。在保温盒 26 上，有作为丝条 Y 丝道的狭缝状开口 26*b*、26*c*。为了导丝作业，门 26*a*(图 2)可开闭地设置着。

卷绕机 *W* 备有在机架 12 下部突设的支架 16，支架 16 在支点 22 的周围可摆动地支承着臂 23。丝条卷取时，与卷装 *P* 接触并旋转的小压辊 14 可旋转地支承在臂 23 的另一端。臂 23 被罗拉 24 推上，在卷取丝条时，使小压辊 14 与卷装部之间有一定的接触压。

在小压辊 14 的下方，使从加热罗拉 8 送出的丝条 Y 反转的反转罗拉 15 可旋转地支承在支架 16 上，由图未示的马达以一定速度驱动。

在小压辊 14 的上方，两根筒管座 17、18 分别可旋转地支承在

木质滑板19、20上。木质滑板19、20可沿圆形轨道21(图1)循环。木质滑板19、20分别由图未示的马达驱动。

在筒管座17、18上分别安装着筒管30、31，丝条被卷在筒管30、31上。筒管座17、18由图未示的马达分别驱动。与安装在筒管座17、18上的筒管30、31或其上形成的丝层相接触而驱动的小压辊14的转数是予定的，该转数由图未示的控制装置控制。

在与小压辊14相对的位置上，配设着往复移动装置27，通过导丝器27*a*使丝条*Y*往复运动。在本实施例中的往复移动装置27是采用与涡形凸轮接合而使导丝器27*a*往复移动的方式，但也可以采用通过旋转导 丝器使丝条往复移动的方式或其它公知的方式。切换丝条时，往复移动装置27停止，丝条*Y*位于在卷装端部且在筒管30、31端部成形的丝保持沟的近旁，导丝器27*a*将丝条*Y*限制在卷装*P*的端部。

卷取丝条时，当卷在筒管座17上的丝条卷装*P*的直径卷到予定量粗度时，小压辊14向下方移动一微小量，传感器动作。于是，伺服马达起动，木质滑板19沿轨道21按箭头*A*(图1)方向旋转。传感器25切断时，伺服马达停止，木质滑板19停止。

切换卷取筒管时，筒管座18通过图未示的气缸在轴方向上移动，一直移动到筒管座18上的筒管31端部上成形的丝保持沟(图未示)与在往复移动区域端部由丝道限制的丝条结合的位置。

在支架16的侧面，导丝器32配设在往复动程的中央。在导丝

作业时，导丝器32通过图未示的气缸，向小压辊端(跟前)移动，使导丝作业容易进行。

另外，在切换丝条卷取筒管时，上述各导丝器27*a*分别移动到对应的卷装附近(导丝器27*a*的停止位置)。

导丝器28装在支架13上，使得要进入加热罗拉6的丝条Y以予定间隔成束。导丝器29(图2、图3)固定在保温盒26的开口部26*c*，以一定间隔对从加热罗拉8出来的丝条Y进行限制。

下面，说明其动作。对从若干喷咀3*a*喷出的丝条Y吹出冷却空气，使它冷却固化，再用着油喷咀5使丝条Y着油。着了油的丝条被导丝器28以一定间隔收束，在加热罗拉6和分离罗拉7之间绕若干圈，然后在加热罗拉8和分离罗拉9之间绕若干圈。以一定的旋转数比驱动加热罗拉6和加热罗拉8，以一定的温度加热，使丝条Y加热，延伸。

在运送罗拉部*FR*被加热、延伸的丝条Y，被导丝器29以一定的间隔限制，通过导丝器32丝道被限制在往复动程的中央，卷绕在以一定旋 转速度驱动的反转罗拉15上，由往复移动装置27的导丝器27*a*导向。

丝条Y通过导丝器27*a*向往复移动，在与小压辊14之间有一定的接触压，被卷取在筒管30上，该筒管30安 装在驱动的筒管座17上。

根据卷取在筒管30上的卷装*P*的粗度，小压辊14向下方作

一微小量移动时，传感器25动作。传感器25一旦动作，驱动木质滑板19的伺服马达就起动，木质滑板19向箭头*A*方向旋转一微小量。木质滑板19向箭头*A*方向旋转时，小压辊14向上方作一微小量移动，传感器25切断，伺服马达停止，木质滑板19停止移动。这样，重复上述动作，丝条的卷取继续着。

当卷装*P*的卷丝量达到予定量时，筒管座18由图未示的马达起动，当它达到予定旋转数时，伺服马达使木质滑板19从小压辊14上脱离开，当小压辊14与卷装*P*的间隔达到予定尺寸时，使筒管座18在轴方向上(图2中左方向)移动，使得在筒管31上成形的丝保持沟在筒管切换时，移动到被卷装*P*卷取的丝条*Y*的位置。使往复移动装置27的驱动停止，使导丝器22*a*位于往复运动的端部附近，在卷装*P*的外周成形包头丝卷。

接着，用伺服马达使支承筒管座18的木质滑板20移动到筒管座18与小压辊14接触的位置，架设在小压辊14与卷装*P*之间的丝条*Y*与形成在筒管31上的丝条保持沟结合，丝条*Y*保持在丝条保持沟内，朝着丝条保持沟的附近，成形予定的包头丝卷。然后，当筒管座18在轴方向(图2中左方向)移动的同时，往复移动装置27被起动，导丝器27*a*往图2中的右方向移动，在筒管31上成形落筒换头(尾丝)。

然后，往复移动速度渐渐地增速到予定值，进入另一个卷装的卷取。之后，以上述的方式进行卷装的卷取，丝条卷取筒管的切

换。

本实施例中，在丝条切换时，是使筒管座往轴方向移动，但也可以采用其他公知的切换方法。

本实施例中，对采用由马达直接驱动筒管座的锭子驱动方式的卷绕机作了说明，但也可以采用由小压辊摩擦驱动筒管座的摩擦驱动方式的卷绕机。

在实施例中，二根筒管座是由各自的木质滑板支承的，但也可以采用二根筒管座支承在一个转台上的卷绕机。

本实施例中，对在切换时支承筒管座的木质滑板或转台在与筒管座的旋转方向相反的方向移动的卷取机作了说明，但也可以采取上述部件在相同方向移动的卷绕机。

本实施例中，对于随着丝条的卷取粗度，筒管座相对于小压辊退避的卷取机作了说明，但也可以采用筒管座为固定的，随着丝条的卷取粗度小压辊退避的卷绕机。

本实施例中，对于分别使用二个加热罗拉和分离罗拉的方式进行了说明，但也可以采用二个加热罗拉为二组，二个加热罗拉和加热罗拉及分离罗拉各一个等，罗拉的数量、配置方式并无限定。

本实施例中，对使用着油喷咀作了说明，但也可以使用辊子给丝条着油。另外，着油喷咀或着油辊子可与卷绕机安装为一整体。

图4表示另一实施例，该实施例的卷绕机中，支承筒管座的木质滑板或转台与筒管座的旋转方向同方向地移动，反转罗拉配设在往复移动装置的下方。

也可以将卷绕机、运送罗拉、反转罗拉等的控制机器（变换器、微机等）、润滑装置等整体地组装在设备单元上。

本发明中，上述运送罗拉配设在卷绕机的上方，反转罗拉配设在卷绕机的下方，运送罗拉、卷绕机和反转罗拉组装成一体，构成一个可搬动的设备单元，所以，将表示本发明的图1、图2与表示以往装置的图5、图6相比，就可以很清楚地看出，本发明的设备高度小，因此设备造价低，而且作业条件好，安全性高。

图 1

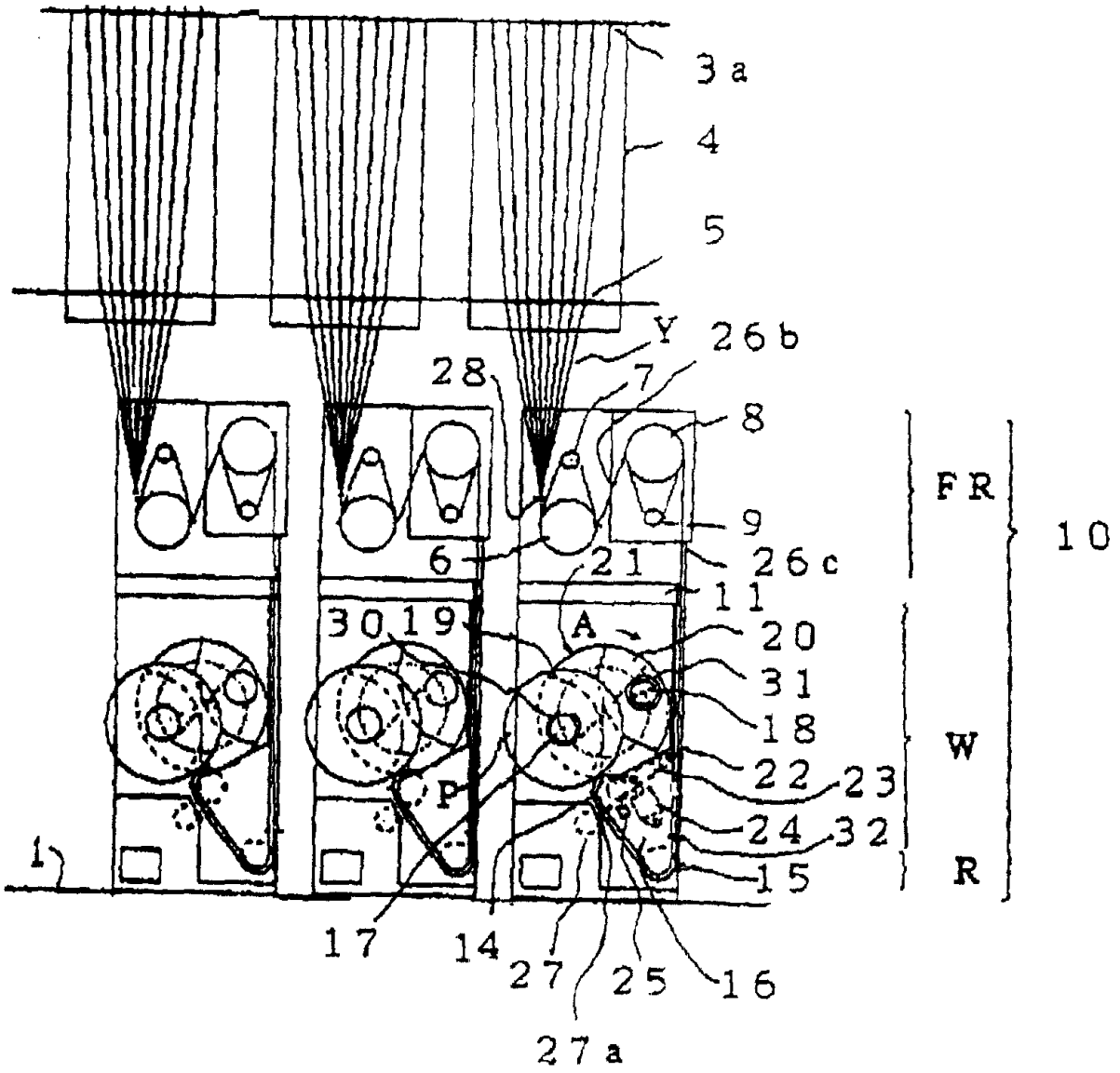

3a
4
5
Y
26b
28
7
8
9
6
21
26c
11
30
19
A
20
31
18
22
23
24
32
15
P
1
17
14
27
25
16
27a
FR
W
R
10

图 2

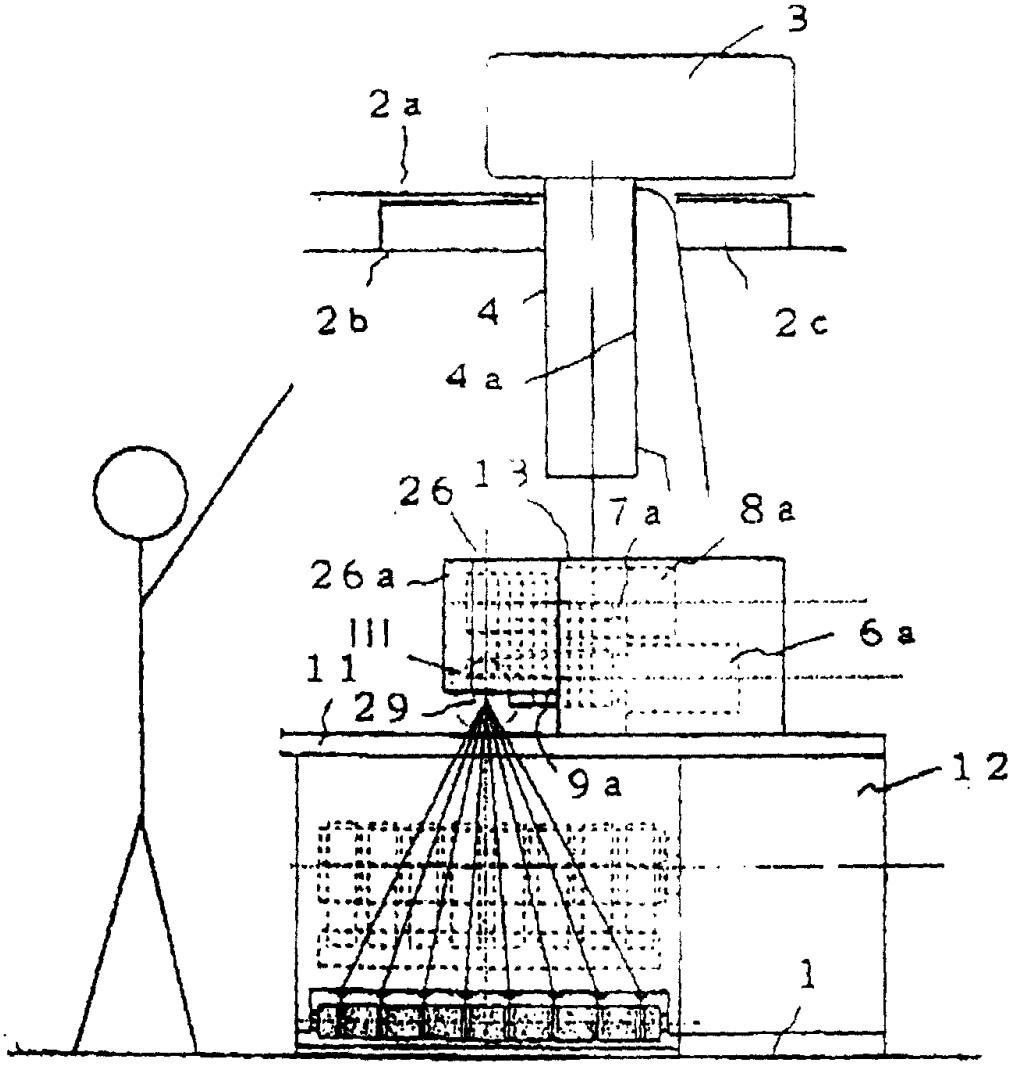


图 3

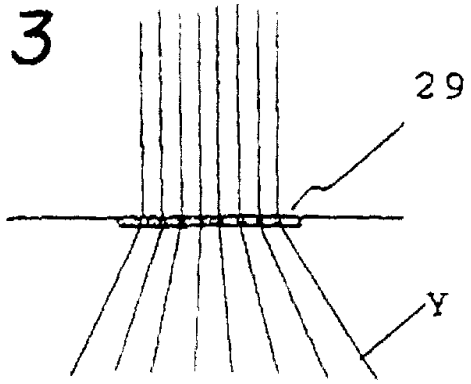


图 4

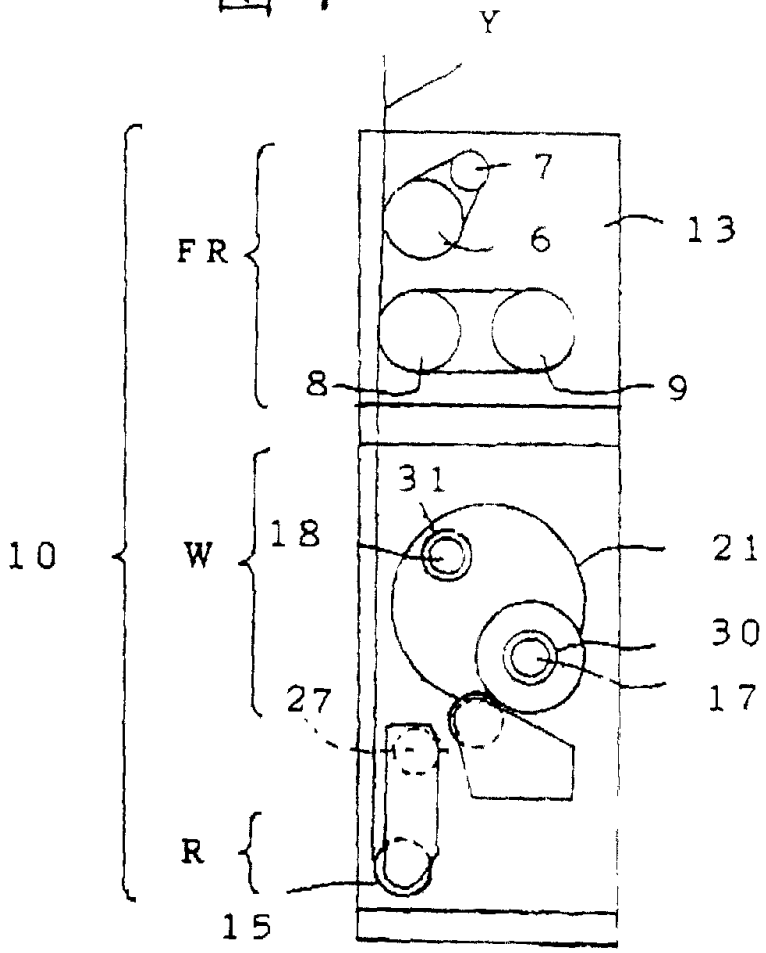


图5

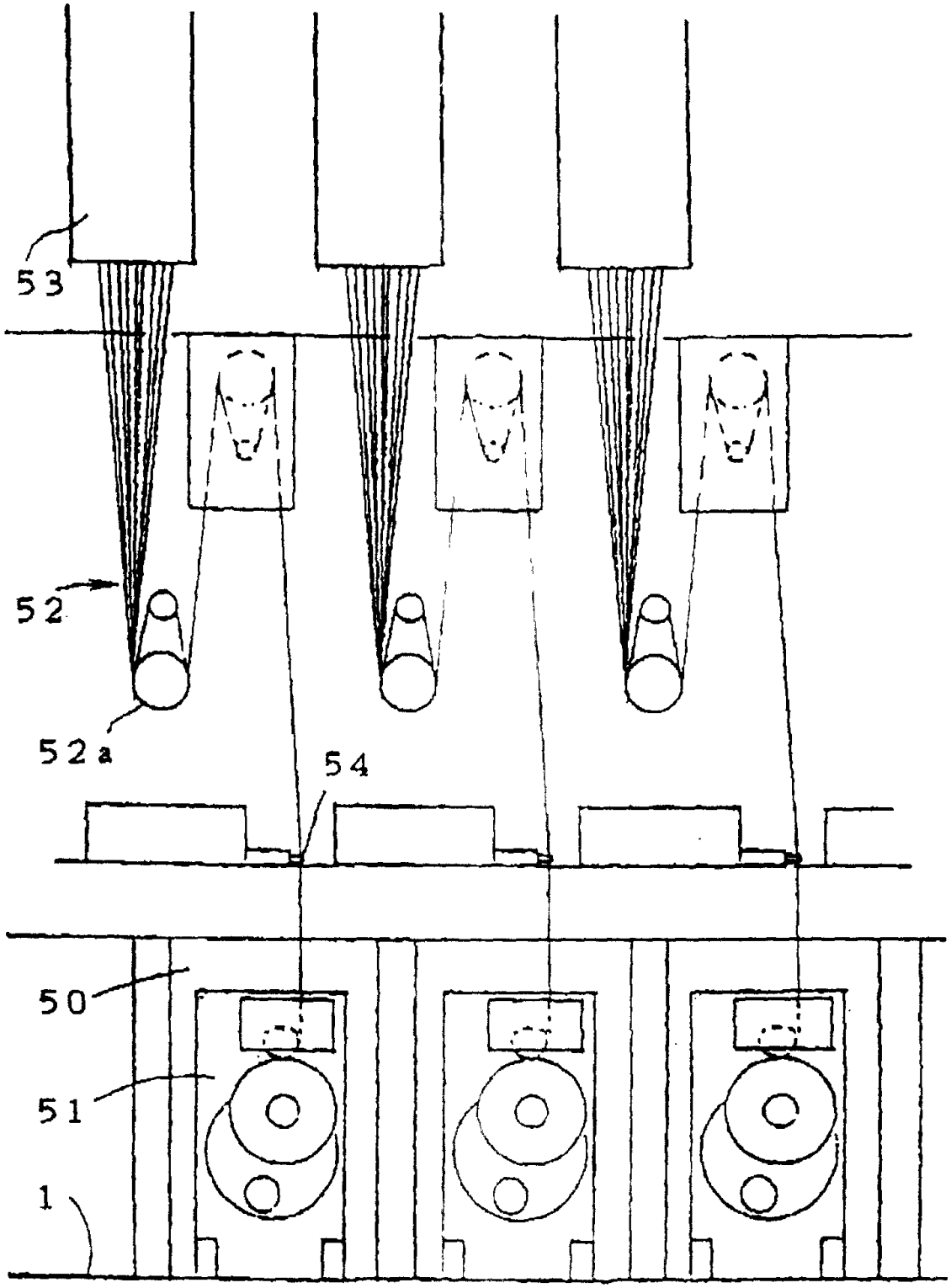


图 6

