



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94117190.6

[51]Int.Cl⁶

D01H 9/10

[43]公开日 1995 年 8 月 16 日

[22]申请日 94.10.21

[30]优先权

[32]93.10.21[33]JP[31]263682/93

[71]申请人 村田机械株式会社

地址 日本京都府

[72]发明人 宫林贤

[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 寿 宁

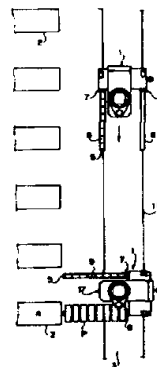
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 纺丝卷绕机的落丝方法和落丝装置

[57]摘要

本发明的目的是提供一种能供给空纸管和卷装的纺丝卷绕机的落丝装置。它具有沿着纺丝卷绕机列行进的行进转向架和能自由地上下移动及自由转动地设置在这行进转向架上的一对臂和在一个臂上的把空纸管推出到纺丝卷绕机一侧的纸管推出装置和在另一臂上的把从纺丝卷绕机接受的满卷卷装推出到筒子架上的卷装推出装置。



(BJ)第 1456 号

权 利 要 求 书

1、纺丝卷绕机的落丝方法，其特征在于沿着纺丝卷绕机列行进的行进转向架在行进时，使行进转向架的卷装臂和空纸管臂朝着与行进方向平行地变更。

2、纺丝卷绕机的落丝装置，其特征在于在沿着纺丝卷绕机列行进的行进转向架上能在水平面内自由回转地设置着满卷卷装和空纸管的支承臂。

3、纺丝卷绕机的落丝装置，其特征在于它具有沿着纺丝卷绕机列行进的行进转向架，能自由地上下移动和自由转动地设置在这行进转向架上的一对臂、和设置在上述一对臂中的一个臂上的把空纸管推出到纺丝卷绕机一侧的纸管推出装置、和设置在另一个臂上的把从纺丝卷绕机接受来的满卷卷装推出到筒子架等上面的卷装推出装置。

4、如权利要求3所述的纺丝卷绕机的落丝装置，其特征在于它是把上述的臂的断面形状做成I字形，把上述推出装置的驱动皮带配置在臂两侧的凹部里。

纺丝卷绕机的落丝方法和落丝装置

本发明涉及一种纺丝卷绕机的落丝方法和落丝装置。

一般，在工厂里是把多台纺丝卷绕机，例如把多台卷取络筒机并列地设置，同时生产多个满卷卷装。具体地说，即把多个，例如把八个圆筒形的空纸管排成一行地装在由驱动马达驱动而回转的筒管座上，使筒管座动作，从而使多个纸管回转，使丝卷绕在各个纸管上，同时生产八个卷成规定形状和丝量的卷装。

但在以前，当卷装成为满卷时，操作人员要一直行进到要进行落丝的卷取络筒机处，接受这满卷的卷装，与此同时将空纸管装到这筒管座上，此后把满卷的卷装运送到筒子架等上面。由于一般是设置多台卷取络筒机，因而用手工作业进行这多台络筒机的落丝作业就需要用相当多的劳动力。

因此，曾开发出一种沿着络筒机行走，与此同时接受满卷卷装并运送卷装的机器人，例如在日本专利公开公报特开平4 - 1 2 1 3 6 5 号里所公开的。这个落丝转向架（落丝装置）是一直行进移动到要进行落丝的卷取络筒机前边，然后接受络筒机的满卷卷装，在移动后，把满卷卷装插入在梭芯架的梭芯轴上，在向另一装置供给空纸管和卷装时，必须使用别的供给装置或用手工作业。

所以，本发明是考虑到这种情况而作出的，其目的是提供一种能供给空纸管和卷装的纺丝卷绕机的落丝装置。

为了达到上述的目的，本发明的纺丝卷绕机的落丝方法，在于沿着纺丝卷绕机列行进的行进转向架在行进时，使行进转向架的卷装臂和空纸管臂朝着与行进方向平行地变更。

纺丝卷绕机的落丝装置具有沿着纺丝卷绕机列行进的行进转向架。能上下自由移动而且能自由回转地设置在这行进转向架上的一对臂。在其中一个臂上，把空纸管推出到纺丝卷绕机一侧的纸管推出装置。在另一个臂上，把从纺丝卷绕机接受来的满卷装置推出到筒子架等上面的卷装推出装置。

当纺丝卷绕机生产出满卷卷装时，行进转向架就行进移动到这纺丝卷绕机的前边，从卷绕机接受满卷卷装，然后由纸管推出装置把一个臂上的空纸管推出到卷绕机上，到卷绕机安装空纸管，待空纸管安装好后，行进转向架向筒子架等移动，由卷装推出装置把满卷卷装推出到筒子架等上面。由此就能提供一种能供给空纸管和卷装的纺丝卷绕机的落丝装置。

图1 是说明本发明的实施例用的俯视图。

图2 是表示本发明的落丝装置的一个例子的侧视图。

图3 是图2 所示的落丝装置的正视图。

图4 是图2 所示的落丝装置的俯视图。

图5 是表示本发明的落丝装置的臂的一个例子的剖面图。

图6 是表示本发明的设置在落丝装置的空纸管臂上的空纸管推出构件的一个例子的水平剖面图。

下面，参照着附图对本发明的实施例进行说明。

在图1 - 图4 中，1 表示落丝装置，这个落丝装置1 具有与多个并列设置的卷取络筒机2 的筒管座成直角

地设置的沿行进通路3 行进的行进转向架4 和一对平行的臂5、6；和纸管推出装置7 及卷装推出装置。上述的两个推出装置是用来接受满卷卷装p 和把空纸管9 装到简管座上的装置。

行进转向架4 被做成矩形，在它的底面四个角上能自由回转地安装着车轮1 0，这些车轮1 0 被做成能在上述的行进通路3 上所设置的导轨1 1 上行进。行进转向架也可做成能在地面上行进。在这些车轮1 0 上悬挂着行进皮带1 3，它是由设置在转向架4 内带有制动器的能正反回转的驱动马达1 2 回转驱动，由驱动马达1 2 的驱动，行进转向架4 就能在导轨1 1 上行进。导轨1 1 配设在行进通路3 上，使它与卷取络筒机2 的简管座成直角，而且在导轨1 1 上的落丝装置1 的平行臂5、6 的前端与简管座的前端相对时（即面对着的时候），臂5、6 的前端处在与简管座前端靠近的位置上，能从简管座接受满卷卷装p，而且把空纸装9 装到简管座上。

在行进转向架4 上面的大致中央部位上，沿垂直方向直立地设置着中空状的支柱1 4，它是一个侧面带有凹部的四方形。支柱1 4 的上端设有上部箱体1 6，它是装设着带制动器的能正反回转的升降马达1 5；在这个上部箱体1 6 内设置着升降控制盒1 8，它是反相控制由升降马达1 5 引起升降回转部1 7 的上下移动。另外，在支柱1 4 上还能自由地上下移动和自由回转地设置着升降回转部1 7。

升降回转部1 7 被做成矩形，而且支柱1 4 在它的中央部位贯通过，使它能沿支柱1 4 升降。这个升降回转部1 7 安装着一条升降皮带2 0，它是悬挂在能回转地设置在上述行进转向架4 和上部箱体1 6 上的两个

升降皮带轮1 9 上。它的上部箱体1 6 的升降皮带轮1 9 能由上述的升降马达1 5 回转驱动，由升降马达1 5 的动作就能使升降回转部1 7 沿支柱1 4 上下地移动。

这个升降回转部1 7 还形成从上方向下方以支柱1 4 为轴地回转的回转部1 7 a，在这回转部1 7 a 的上部设置着回转皮带轮2 1。在升降回转部1 7 的上部还设置能正反回转的带制动器的回转马达2 2，在这马达2 2 的回转轴上所装设的驱动皮带轮2 3 和回转部1 7 a 的回转皮带轮2 1 上悬挂着回转皮带（图中没表示），由马达2 2 的动作，回转部1 7 a 就能以支柱1 4 为轴地回转。

升降回转部1 7（回转部1 7 a）的一个侧面和与此相反一侧的侧面上安装着直径比纸管9 的内径小，能成一系列地安装多个，例如能装8 个纸管9 那样长度的棒状平行臂5、6。平行臂5、6 中的一个，即如图所示例子的升降回转部1 7 的右侧的一个臂是用作把空纸管9 装上的空纸管臂5，另一个臂则是用作安装从卷取络筒机2 接受来的满卷卷装p 的卷装臂6；这两个臂5、6 在水平方向是平行的，它们的后端安装在升降回转部1 7 的侧面上，分别从升降回转部1 7 突出同样的长度。

如图5 所示，臂5、6 是用铝形成断面大致呈I 字形，以提高刚性，例如，即使装上8 个满卷卷装（总重量约为1 0 0 公开的卷装）都能承受得了。在臂5、6 的前端部和后端部能自由回转地安装着推进用的定时皮带轮，在这些皮带轮上悬挂着通过臂两侧凹部的驱动皮带。例如，以空纸管臂5 为例，则如图6 所示，在臂5 的前端部内，能自由回转地安装着直径比臂5 直径小的推进用的定时皮带轮2 4，在其上悬挂着驱动皮带2 5，

皮带2 5 通过臂5 的凹部后悬挂在后边的皮带轮上。在皮带2 5 的一个旁侧安装着纸管推出构件2 6 。

纸管推出构件2 6 沿臂5 的轴向配置，一端装配在皮带2 5 上，而另一端位于臂的前边方向；它是由当推出构件2 6 移动到臂的前端时，前端形成到臂前端附近长度的安装部2 6 a ；和装配在这个安装部2 6 a 的前端，并被做成内径比纸管9 的内径大，比纸管9 的外径小的圆筒形，把装在臂5 上的多个空纸管9 依次推出到卷取络筒机2 的筒子座2 7 上的推出部2 6 b 构成。

如图3 和图4 所示，在空纸管臂5 的后边设置着使后边的皮带轮回转动作的能正反回转并带制动器的纸管推出马达2 8 ，由这个马达2 8 的动作驱动皮带2 5 就能使推出构件2 6 沿臂5 移动。由这个纸管推出构件2 6 ，皮带2 5 和纸管推出马达2 8 构成纸管推出装置。

又如图1 ，图2 和图4 所示，在卷装臂6 上也和空纸管臂5 一样地设置着把装在臂6 上的多个卷装p 推出的卷装推出构件2 9 ，由设置在臂6 后边能正反回转并带制动器的卷装推出马达3 0 的动作就能使上述的卷装推出构件2 9 沿臂6 前后地移动，从而构成卷装推出装置8 。

在升降回转部1 7 里还设置着由回转马达2 2 、纸管推出马达2 8 和卷装推出马达3 0 引起回转部1 7 a 的回转、纸管推出构件2 6 的移动和卷装推出构件2 9 移动的驱动控制箱3 1 。

又如图3 所示，在支柱1 4 内装配着平衡锤3 2 ，这个平衡锤3 2 被做成当升降回转部1 7 下降时它就上升，由此在卷装臂6 上装有多个卷装p 时，就与作用的外力平衡 。

如图2 所示，在行进转向架4 上连接着电线3 3，使电和指令信号能传送到落丝装置1。在行进转向架内也可设置电源和信号检验装置，通过无线控制来驱动落丝装置。

在行进转向架4 内设置着把对驱动马达1 2 引起的落丝装置1 行进作反相控制，同时使落丝装置1 动作的控制信号输送到升降控制盒1 8 和驱动控制箱3 1 的控制箱3 4，在这控制箱3 4 上连接着电线3 3。控制箱3 4 上连接着与升降控制盒1 8，驱动控制箱3 1 等相连的连接电缆（图中未表示）。从行进转向架4 连接到上部箱体1 6 的电缆装配在支柱1 4 的凹部里，而连接到升降回转部1 7 的电缆则通过支柱1 4 的凹部到上部箱体1 6，如图3 所示地从那里通过与上部箱体1 6 及升降回转部1 7 相连接的电缆管3 5 到升降回转部1 7 地配设。电缆管3 5 具有可挠性，即使升降回转部1 7 沿支柱1 4 上下移动也不会发生中断或缠绕。

上述的控制箱3 4 具有在落丝时使用行进转向架4 在臂5、6 与导轨1 1 保持平行的状态下，一直移动到要进行落丝的卷取络筒机2 处的行进移动机能；在移动后，使卷装臂6 向简管座2 7 回转9 0 度，使卷装臂6 与简管座2 7 面对的卷装臂定位机能；具有在卷装臂6 接受简管座2 7 的满卷卷装p 之后，使空纸管臂5 移动到与这简管座2 7 面对，然后把装在臂5 上的空纸管9 推出到简管座2 7 上的空纸管推出机能；具有在空纸管推出后，使臂5、6 与导轨1 1 平行后移动到筒子架等，把满卷卷装p 推出到筒子架等上的卷装输出机能，由这些机能，借助控制箱3 4、升降控制盒1 8 和驱动控制箱3 1 就可使马达1 2、1 5、2 2、2 8、3 0 等运转，

从而使落丝装置1 动作。

下面，具体地说明落丝装置1 的动作。

当排成一系列地设置多台卷取络筒机2 中的一台络筒机，如图1 所示例子的络筒机2 的A 处上的8 个卷装p 都满装时，使预先把8 个空纸管9 装在空纸管臂5 上的落丝装置1 如图1 的B 处那样，在行进通路3 的导轨1 1 上朝要进行落丝的络筒机2 行进。这时，臂5、6 与导轨1 1 成平行，例如臂5、6 的前端处在行进方向前方的状态。由此，臂5、6 在行进时不会引起麻烦。

若落丝装置1 移动到要进行落丝的络筒机2 的规定位置上，升降回转部1 7 的回转部1 7 a 使臂5、6 按图2 所示例子朝右回转9 0 度，使臂5、6 与络筒机2 相对。由这回转使卷装臂6 定位在与络筒机2 的筒管座2 7 面对的位置上。在由这回转没能使卷装臂6 定位在与筒管座2 7 面对的位置上时，可适当地驱动驱动马达1 2，升降马达1 5 和回转马达2 2 来进行定位。这时，通过把臂5、6 的高度设定成预先定位的筒管座2 7 的高度，在把臂回转后，只要使驱动马达1 2 动作就可使臂6 定位。这样，卷装臂6 的定位大致是这样完成的，即在臂回转后，由驱动马达1 2 使行进转向架4 适当地移动，使其与筒管座2 7 垂直并作细微调整，使升降马达1 5 和回转马达2 2 动作，分别调节臂6 的高度和倾斜。

在卷装臂6 定位后，把从筒管座2 7 接受来的8 个满卷卷装装到卷装臂6 上。装上满卷卷装后的装置1 如图1 所示的c 处那样状态。这时，由于臂6 是用铝做成断面大致呈I 字形的，因而刚性较高，即使装上8 个满卷卷装（总重量约为1 0 0 公斤的卷装）臂6 也不会弯

折。此外，尽管在卷装臂6上装上满卷卷装p时，由这引起的外力作用使落丝装置1的重心发生移动，有可能使装置1倒塌，但通过在支柱14内设置的平衡锤32的作用，与卷装装上时作用的外力相平衡，装置1就不会倒塌。

在接受满卷卷装p之后，由驱动马达12使行进转向架4行进移动成空纸管臂5与简管座27面对。移动后，使纸管推出马达28动作，使纸管推出构件26从臂5的后边向前边移动，将臂上的8个空纸管9依次推出到简管座27上，并将空纸管9装在简管座27上。图6是表示把空纸管9推出到简管座27上的状态。

然后，使纸管推出马达28朝反向回转，使纸管推出构件26从臂5的前边向后边移动，同时由回转马达22的作用使回转部17a回转90度，使臂5、6与导轨11成平行状态。然后，由驱动马达12使落丝装置1朝例如筒子架（图中没表示）行进，在行进之后，由于筒子架通常被安装在络筒机2的相反一侧，因而由回转马达22使卷装臂6朝向筒子架地回转90度，对卷装臂6进行定位。在行进时和行进停止时，虽然落丝装置1的重心发生移动，但由于设置在支柱14内的平衡锤32的作用，与卷装安装时外力的作用相平衡，因而装置1不会倒塌。

在卷装臂6定位之后，由卷装推出马达30作用使卷装推出构件29从臂6的后边向前边移动，把装在臂6上的8个满卷卷装p依次推出到筒子架上，由此完成把卷装输送到筒子架上。然后，落丝装置1行进移动到将空纸管9装上的装置处，在那里把空纸管9装上市后，待机到下一次满卷卷装p被生产出来为止。

这样，使落丝装置1 在臂5、6 沿着行进方向的状态下行进移动到要进行落丝的卷取络筒机2 处，然后使臂6 回转并定位之后，从络筒机2 接受多个（例如8 个）满卷卷装p，同时把空纸管9 装到这简管座2 7 上，此后使臂6 回转，使其沿行进方向，由此就能提供一种能进行空纸管和卷装供给的纺丝卷绕机的落丝装置。

由于这个落丝装置1 是对行进转向架4 的行进、升降回转部1 7 的升降和回转、纸管推出构件2 6 的移动和卷装推出构件2 9 的移动进行反相控制，因而能缓和停止时等原因引起的冲击。

上述的本发明，由于在行进转向架上所设置的一对臂中的一个臂上具有纸管推出装置，在另一个臂上具有卷装推出装置，因而具有能提供一种能供空纸管和卷装的纺丝卷绕机的落丝装置的优良效果。

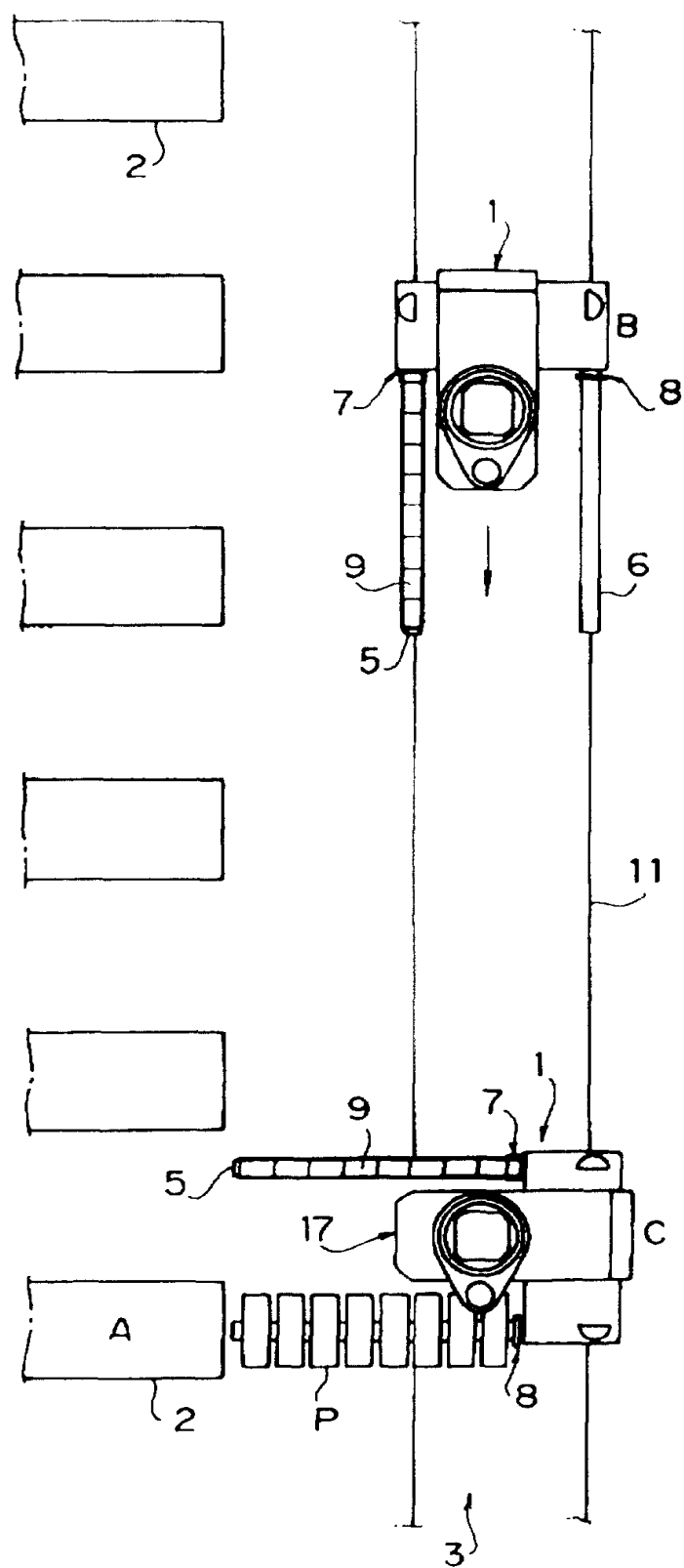


图 1

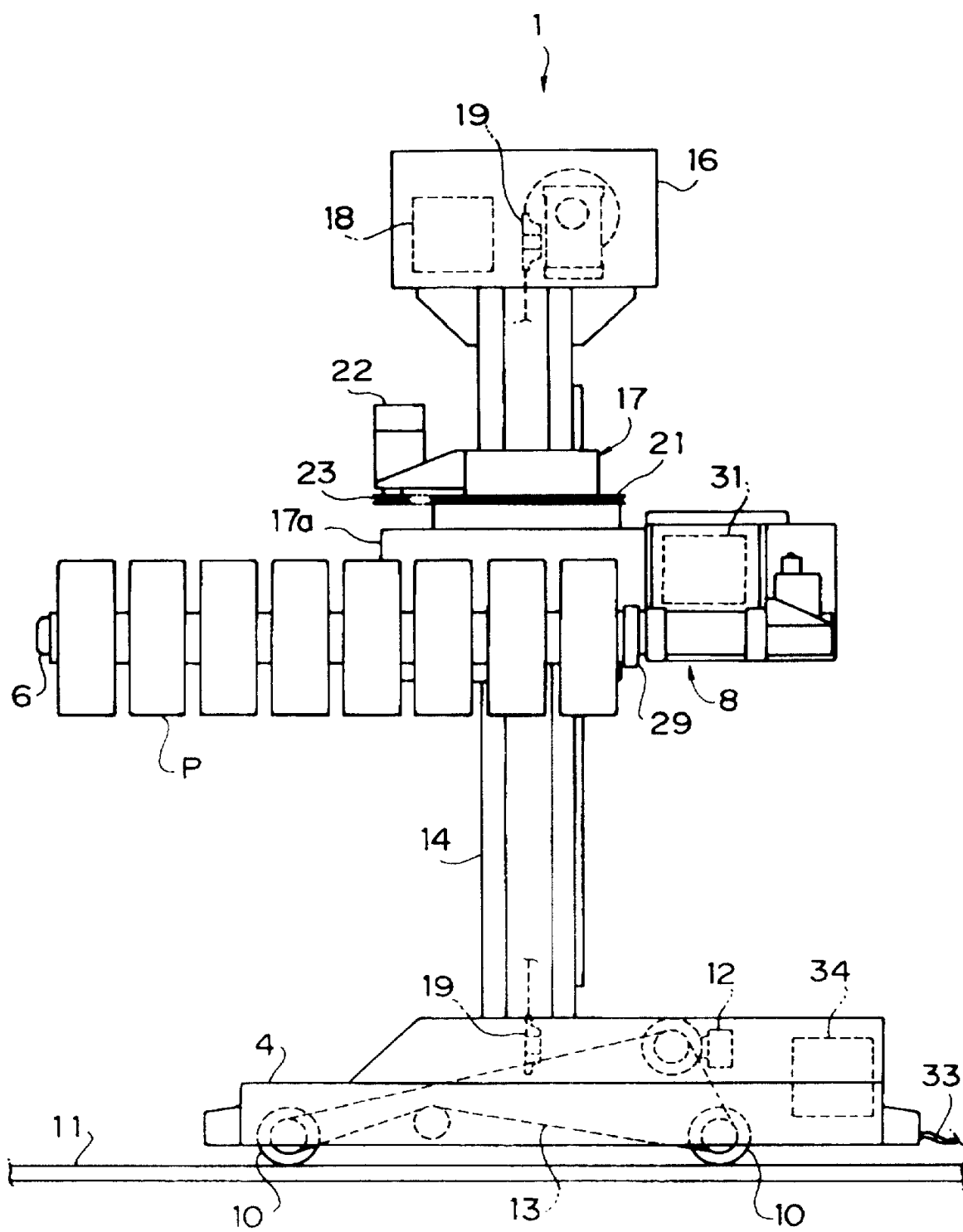


图 2

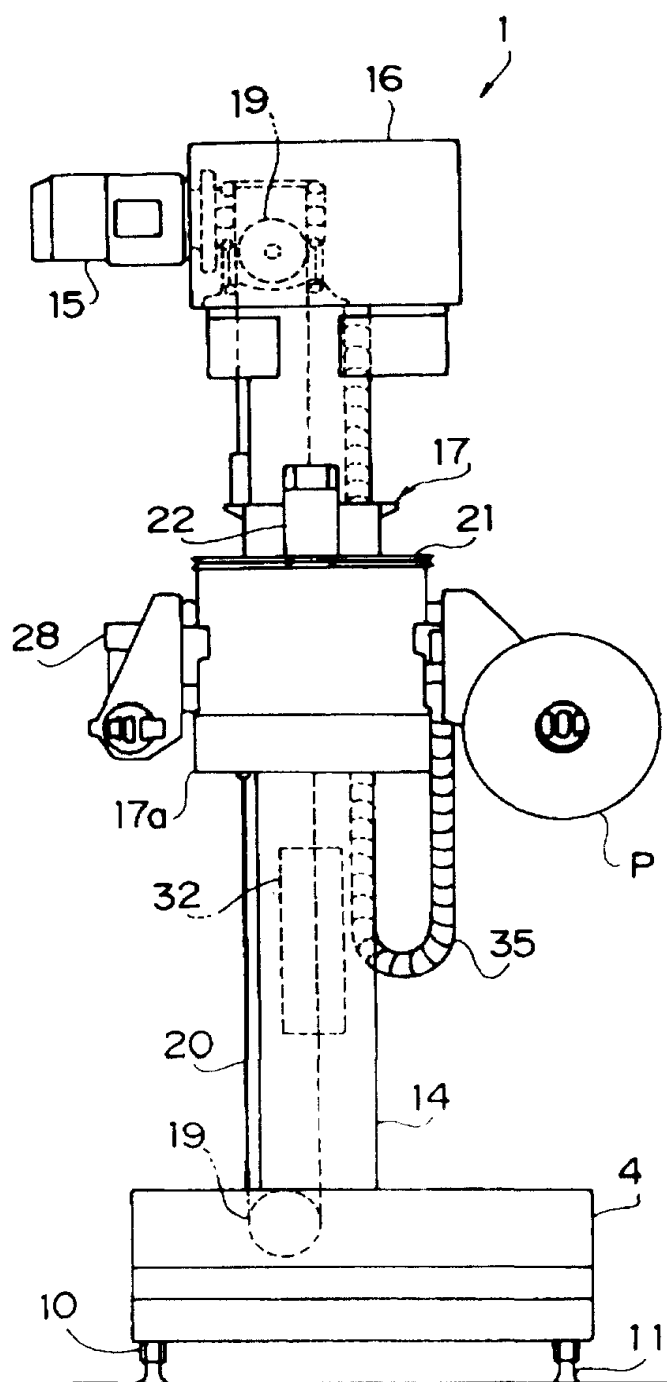


图 3

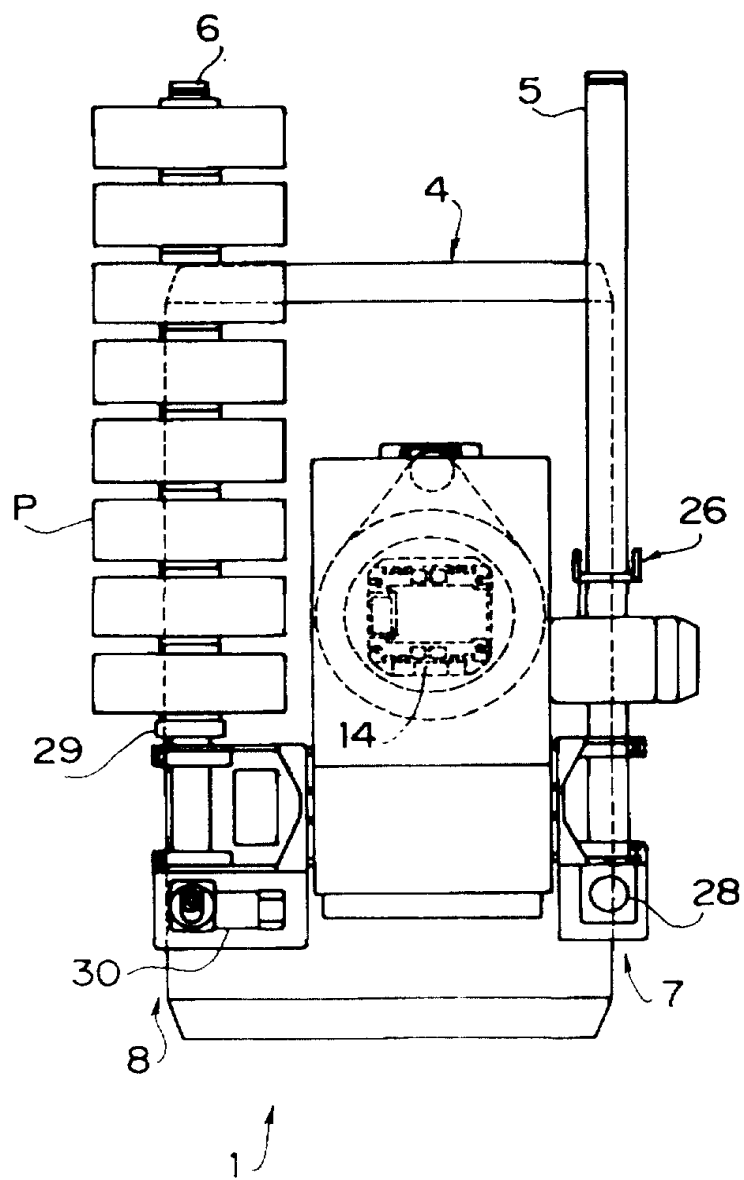


图 4

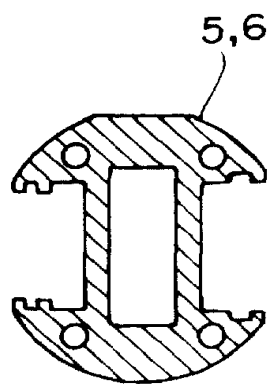


图 5

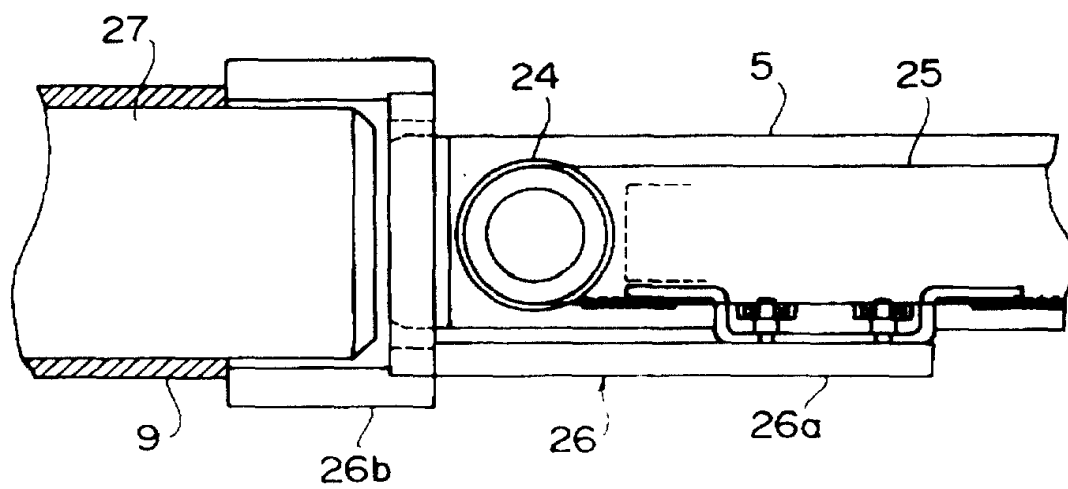


图 6