

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

D03D 47/40 (2006.01)

D03D 51/34 (2006.01)

D03C 7/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200310124067.8

[45] 授权公告日 2009 年 6 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 100500963C

[22] 申请日 2003.12.31

[21] 申请号 200310124067.8

[30] 优先权

[32] 2003.2.19 [33] JP [31] 41749/03

[73] 专利权人 株式会社丰田自动织机

地址 日本爱知县刈谷市

[72] 发明人 杉山浩正 迁幸广

[56] 参考文献

JP7-215547A 1995.8.15

JP5-177496A 1993.7.20

JP7-126962A 1995.5.16

JP6-27810U 1994.4.12

JP4-343733A 1992.11.30

JP2671521B 1997.10.29

JP2000-80534A 2000.3.21

JP4-222255A 1992.8.12

JP11-50343A 1999.2.23

US5228480A 1993.7.20

审查员 朱明慧

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 温大鹏

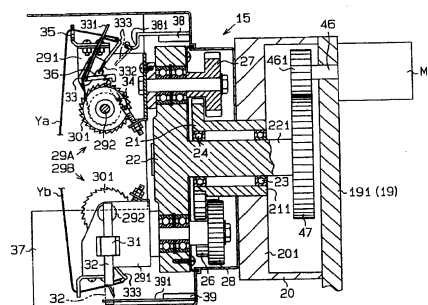
权利要求书 1 页 说明书 11 页 附图 8 页

[54] 发明名称

装有纱罗布边成形装置的织机

[57] 摘要

纱罗布边成形装置(15 和 17)是通过电动机(M1 和 M2)驱动。启动开关(42), 织造停止开关(43), 和中断开关(48)是信号连接到控制装置(C1)。电动机(M1 和 M2)通过包括动力源(491)的驱动电路(49)由控制装置(C1)控制。当中断开关(48)打开时, 控制装置(C1)中断电动机(M1 和 M2)与动力源(491)之间的电连接。



1. 一种织机，其包括有纱罗布边成形装置，其通过独立于织机驱动马达的一电动机而使筒管架产生旋转，并在把布边纱线从由筒管架支撑的筒管上引导出时形成纱罗布边，其中提供一中断开关，该开关中断电动机与用于该电动机的动力源之间的电连接，其进一步包括一个有效控制装置，其用来仅在织机驱动马达处于非操作状态时有效中断该中断开关的操作，

其中当中断开关的中断操作有效时，有效控制装置执行控制，以致于使得电动机是以这样的方式操作，在纱罗布边成形装置停止之后，筒管架在其旋转停止之后的位置是筒管更换位置，并且随后中断在电动机与用于电动机的动力源之间的电连接。

2. 根据权利要求1所述的织机，其进一步包括一个用于启动织机驱动马达的启动开关，其中纱罗布边成形装置包括有一个用于检测其旋转原始位置的旋转原始位置检测装置，并且在电动机与其动力源之间的电连接已被中断之后，有效控制装置根据通过启动开关的启动操作所发出的启动信号恢复电动机与其动力源之间的电连接，并且在把筒管架放在停止织造时的旋转位置之前，使得电动机进行操作直到旋转原始位置检测装置检测旋转原始位置。

3. 一种织机，其包括：

一纱罗布边成形装置，该装置使得筒管架通过独立于织机驱动马达的电动机产生旋转，并且在把布边纱线从由筒管架支撑的筒管上引导出时形成纱罗布边；

一纱罗动作输出装置，其用于相对于纱罗布边成形装置输出一纱罗动作；和

一中断控制装置，当从纱罗动作输出装置输出纱罗动作时，该控制装置同步地停止织机驱动马达和电动机的操作，并且随后中断电动机与其动力源之间的电连接，

其中，在纱罗布边成形装置停止之后，筒管架在其旋转停止之后的位置是筒管更换位置。

装有纱罗布边成形装置的织机

技术领域

本发明涉及一种装有用来在从纱管上引出布边纱线时形成纱罗布边的纱罗布边成形装置的织机。

背景技术

在纱罗布边成形装置中(例如,见JP08-325882A和JP07-126962A),一对中间齿轮和一对行星齿轮是可转动地支撑在支撑齿轮的一侧面上,其支撑齿轮所具有的与太阳轮同轴的转动中心固定在一位置上。中间齿轮是既与太阳轮相啮合又与行星齿轮相啮合。当中间齿轮绕着太阳轮行走中途而与支撑齿轮完全转动啮合时,行星齿轮会在支撑齿轮上的相对方向产生一转动。即,支撑齿轮的 $1/2$ 转动结果产生行星齿轮相对于太阳轮的 $1/2$ 相反转动。

筒管架被安装到行星齿轮的轴上,由此绕着太阳轮以这样的方式即转动周期和旋转周期相互一致的旋转。由于纱线的张力和支撑齿轮的 $1/2$ 转动而扭织,由筒管架所支撑的筒管的布边纱线从筒管上引出。扭织的布边纱线在弹簧作用下由张力臂进行引导的时候接收张力。当布边纱线断裂或筒管的布边纱线已用完时,张力臂通过弹簧的作用从布边纱线的引导位置移到一异常位置。被移到异常位置的张力臂由一个布边纱线异常检测器检测。当布边纱线异常检测器检测到异常时,停止织机的操作。

当筒管更换或线接头将被引导时,筒管是被移到一旋转位置上,而这样的操作是非常容易完成的。在JP8-325882的结构中,其中用于纱罗布边成形装置的驱动力是来源于织机驱动马达,为了把筒管带到如上所述的易于完成操作的旋转位置,就必须使织机通过织机驱动马达的低速转动来执行慢速操作。

一般地说,织机的操作部分是在织机的前侧,并且纱罗布边成形装置是在其后侧。因此,织机执行慢速的操作是必需的,而此时无论如何要确保筒管必须移到旋转位置,而该位置是上述易于执行的位置。即,必须到织机的后部来检测筒管旋转位置并且随后返回到织机的前侧使筒管移到旋转位置,该位置是根据检测结果通过使织机执行慢速

操作而易于执行上述操作的位置。这些操作程序是费时的。

此外，在执行筒管更换过程中，成对的筒管都被更换，以至于在第一筒管的更换之后必须通过同样的操作而更换第二筒管，这就意味着筒管更换是相当耗费时间的。

发明内容

本发明的目的是使得筒管将能够快速和容易地移到所要求的旋转位置（例如，适合于筒管更换的旋转位置）上。

为了达到上述的目的，根据本发明的第一方面，其提供一种装有纱罗布边成形装置的织机，该成形装置能够使筒管架通过独立于织机驱动马达的一个电动机而旋转并且形成一个纱罗布边，同时将一布边纱线从筒管架所支撑的筒管上引导出，其中在电动机与用于电动机的动力源之间提供一个中断电连接的中断开关，该开关中断电动机与用于该电动机的动力源之间的电连接，其进一步包括一个有效控制装置，其用来仅在织机驱动马达处于非操作状态时有效中断该中断开关的操作，其中当中断开关的中断操作有效时，有效控制装置执行控制，以致于使得电动机是以这样的方式操作，在纱罗布边成形装置停止之后，筒管架在其旋转停止之后的位置是筒管更换位置，并且随后中断在电动机与用于电动机的动力源之间的电连接。

最为理想的是电动机是一种可变速的电机，如伺服电机或脉冲电机。当在电动机与动力源之间的电连接被中断时，筒管架的旋转位置能够通过手动转动而被容易改变，其筒管架是通过电动机的驱动力而被旋转。因此，由于通过中断开关的操作而中断电动机与动力源之间的电连接，有可能使筒管架（或筒管）非常容易地移到所要求的旋转位置上。

根据本发明的第二方面，其根据第一方面而提供一装置，其中其提供一种有效控制装置，仅在织机驱动马达是处于非操作状态时，有效进行中断开关的中断操作。

当织机驱动马达处于操作状态时，有效控制装置取消中断开关的中断操作。因此，即使在织造期间操作中中断开关，纱罗布边成形装置也不可能会停止。

根据本发明的第三方面，其根据第二方面而提供一种装置，其中当中断开关的中断操作有效时，有效控制装置执行控制，以致使得电

动机是以这样的方式操作，在纱罗布边成形装置停止之后，筒管架在其旋转停止之后的位置是一个特定的旋转位置，并且随后中断在电动机与用于电动机的动力源之间的电连接。

特定的旋转位置是一在此例如容易进行筒管更换的旋转位置。当中断开关的中断操作有效时，成对的筒管架中的一个是被放置在旋转位置上，在此能够非常容易执行筒管更换，并且随后电动机与其动力源之间的电连接被中断。在这个筒管架上的筒管更换之后，这个筒管架被手动地移动180度到相对侧上的一个旋转位置，由此另一筒管架是被放置在筒管能够容易进行更换的旋转位置上。

根据本发明的第四方面，其是根据第三方面而提供一种装置，其中织机是装有一个用于启动织机驱动马达的启动开关，其中纱罗布边成形装置装有一个用于检测其旋转原始位置的旋转原始位置检测装置，并且在电动机与其动力源之间的电连接已被中断之后，有效控制装置根据通过启动开关的启动操作所发出的启动信号恢复电动机与其动力源之间的电连接，并且在停止织造时把筒管架放在旋转位置之前，使得电动机进行操作直到旋转原始位置检测装置检测旋转原始位置时为止。

当筒管更换、纱线断裂恢复等之后启动开关被开启时，纱罗布边成形装置是被自动恢复到在纱罗布边成形装置被停止时的状态，并且织造被恢复，纱罗布边成形装置的相位正确地与织机相位相匹配。

根据本发明的第五方面，提供一个用于相关于纱罗布边成形装置的输出纱罗动作的纱罗动作输出装置，和一个中断控制装置，该控制装置是当纱罗动作从纱罗动作输出装置输出时同步地停止织机驱动马达和电动机的操作，并且随后中断电动机与其动力源之间的电连接，其中，在纱罗布边成形装置停止之后，筒管架在其旋转停止之后的位置是筒管更换位置。

例如，纱罗动作输出装置包括一个纱线断裂检测装置，该装置在筒管的布边纱线已被耗尽、布边纱线遭受断裂时输出一纱线断裂检测信号，或者包括一止动件分离检测器，其用于检测止动件的分离以用来把筒管架保持在预定的连接位置。从纱线断裂检测器输出的纱线断裂检测信号或从止动件分离检测器输出的异常检测信号是一纱罗动作。相对于纱罗布边成形装置从纱罗动作输出装置输出的纱罗动作是

一用于停止织造的信号。当从纱罗动作输出装置输出纱罗动作时，中断控制装置同步地停止织机驱动马达和电动机的操作，并且随后中断电动机与其动力源之间的电连接。因此，在相对于纱罗布边成形装置已从纱罗动作装置输出纱罗动作之后，简管架能够容易地移到所要求的旋转位置上。

附图说明

在下列的附图中：

图1是表示第一实施例形式的局部略去的正视图；

图2是纱罗布边成形装置的一放大侧截面视图；

图3是沿图1的线A-A的放大截面视图；

图4是沿图1的线B-B的放大截面视图；

图5是根据其一织机驱动马达44的操作和电动机M1和M2被一控制装置C1控制的流程控制程序示意图；

图6是根据其织机驱动马达44的操作和电动机M1和M2被控制装置C1控制的流程控制程序示意图；

图7是表示第二实施例形式的局部略去的正视图；

图8是根据其织机驱动马达44的操作和电动机M1和M2被控制装置C2控制的流程控制程序示意图。

具体实施方式

下面结合参照图1至6来描述本发明的第一实施例。

如图1所示，加强杆13是延伸在织机右手侧的侧架11与织机左手侧的侧架12之间。一轨道14是安装在侧架11侧面上的加强杆13部分的上表面上。纱罗布边成形装置15是由轨道14通过中间支架16而被支撑。支架16通过一螺钉装置（未图示）而固定到轨道14上。松开螺钉装置的固定，纱罗布边成形装置15能够沿着轨道14调节安装位置。

一个纱罗布边成形装置17是由侧架12侧面上的加强杆13的上表面通过中间支架18而被支撑。支架18是固定在加强杆13上。

图2示出了纱罗布边成形装置15的内部结构。形成于纱罗布边成形装置15的托架19是可移动地安装在支架16上。一圆筒机架20不可移动地安装在托架19的垂直部分191上，并且太阳轮21是不可移动地安装到机架20的端壁201上。转动支撑构件22的轴部分221是由太阳轮21的空心轴部分211通过中间轴承23和24而被可转动的支撑。

如图3所示,在转动支撑构件22的背面可转动的支撑一对按180度角度差转动对称的中间齿轮25和26。此外,在转动支撑构件22的背面支撑一对180度角度差转动对称的行星齿轮27和28。中间齿轮25和26既与太阳轮21相配合又与行星齿轮27和28相配合。

一对简管架29A和29B是安装在转动支撑构件22的前表面。简管架29A是与行星齿轮27相结合以致于与其能够整体转动,而简管架29B是与行星齿轮28相结合以致于能够与其整体转动。

支撑销钉292由简管架29A和29B的固定架291支撑以便能够被抽出。简管30A和30B通过支撑销钉292而被可转动地支撑。滑动导向件31是不可移动地安装在固定架291的一侧,支撑销钉292是被插入到其内,并且由弹簧所构成的止动件32是被连接到滑动导向件31上。滑动导向件31和止动件32构成了支撑销钉292的分离防止机构。

每一止动件32能够在由点划线所表示的位置与在图2中实线所表示的位置之间滑动,并且不能够从滑动导向件31上脱离开。每一止动件32通过其自己的弹簧作用而保持在实线位置上。每一止动件32在其实线位置处紧压支撑销钉292的头部,并且由于这个加压的作用,支撑销钉292可以避免从固定架291上脱离开。

轴33由固定架291固定支撑,而导向件331是被固定到轴33上,同时张力板332是通过轴33而被可转动地支撑。张力臂333从张力板332一体地突出,而张力弹簧34是伸展在张力板332与固定架291之间。从简管30A和30B上引出的布边纱线Ya和Yb是被引导过导向孔35,同时与轴33、导向件331、和张力臂333滑动接触。张力弹簧34把张力赋予于布边纱线Ya和Yb,所述纱线经过张力臂333而被引导出导向孔35。

棘齿36不可移动地安装在轴33上。棘齿36通过张力弹簧34的作用能够与棘齿轮301相啮合,其棘齿轮不可移动地安装在简管30A和30B上。当布边纱线Ya和Yb的张力增加时,轴33克服张力弹簧34的弹簧作用而转动,并且棘齿36与棘齿轮301脱离,使得简管30A和30B能够转动。其结果是,布边纱线Ya和Yb从简管30A和30B上引出,并且通过转动支撑构件22的转动而被扭织。

如图1所示,纱线断裂检测器38是安装在覆盖于转动支撑构件22的盖件37的上部的内表面上,而一个止动件分离检测器39是安装在盖件37的下部的内表面上。在没有纱线张力被施加到张力臂333的状态下,

张力臂333通过张力弹簧34的弹簧作用而被放在由图2的点划线所表示的异常位置上。纱线断裂检测器38的检测臂381的前端位置是设定在张力臂333在异常位置处的旋转路径上。另外，止动件分离检测器39的检测臂391上设定在由点划线所表示的止动件32在异常位置处的旋转路径上。

当张力臂333开始与检测臂381接触时，纱线断裂检测器38输出一纱线断裂检测信号。当止动件32开始与检测臂391接触时，止动件独立检测器39输出一异常检测信号。

纱线断裂检测器38和止动件分离检测器39是纱罗动作输出装置，其相对于纱罗布边成形装置15和17输出纱罗动作。

如图3所示，一旋转原始位置检测器40上安装在盖件37的上部的内表面上，并且检测物41是不可移动地安装在转动支撑构件22的周边部分上。对于作为旋转原始位置检测装置的旋转原始位置检测器40的检测范围是设定在检测物41的路径上。当检测物41开始接近于旋转原始位置检测器40使得将与其相对时，旋转原始位置检测器40输出一个旋转原始检测信号。

如图2所示，由电动机M1是被安装在托架19上。驱动齿轮461是不可移动地安装在电动机M1的输出轴46上。一从动齿轮47是不可移动地安装在转动支撑构件22的轴部分221上。驱动齿轮461在机架20的圆筒内与从动齿轮47相配合。当电动机M1转动时，转动支撑构件22转动。在织造期间，相对于织机的一个回转其转动支撑构件22产生1/2回转。当转动支撑构件22产生1/2回转时，行星齿轮27和28产生1/2旋转，并且相对于太阳轮21产生1/2相反的转动。其结果是，放在筒管架29A和29B上筒管30A和30B的布边纱线Ya和Yb是通过导向孔35被引出并被组织。

如上所述所构成的纱罗布边成形装置15的转动支撑构件22是以图3中的箭头p方向转动。示于图4的纱罗布边成形装置17具有与纱罗布边成形装置15相同的结构。然而，在引纬开始端侧上的纱罗布边成形装置17的筒管架29A和29B的旋转角位置比较于引纬终止端侧上的纱罗布边成形装置15的筒管架29A和29B的旋转角位置是提前的。纱罗布边成形装置17的转动支撑构件22是以图4中的箭头Q的方向转动。应该注意到，除了在纱罗布边成形装置17中用于驱动转动支撑构件22的电动机

M2外, 纱罗布边成形装置17与纱罗布边成形装置15相同的元件是由相同的参考标号表示。

如图1所示, 来自纱线断裂检测器38、止动件分离检测器39, 和旋转原始位置检测器40的检测信号被传送到控制装置C1。另外, 用于转动角位置检测的转动编码器(未示出)是合并到电动机M1和M2中, 并且基于来自转动编码器的转动角位置信息, 电动机M1和M2的转动角位置是被确定的。一启动开关42, 一织造停止开关43, 和一中断开关48是信号连接到控制装置C1上。另外, 转动编码器45是信号连接到控制装置C1上。转动编码器45用于检测织机的转动角。电动机M1和M2是由控制装置C1通过包括有动力源491的驱动电路49而被控制。动力源491是一用于电动机M1和M2的电驱动源。

控制装置C1控制织机驱动马达44的操作。图5和6是用于由控制装置C1控制织机驱动马达44和电动机M1和M2操作的控制程序流程图。下面将结合图5和6的流程图描述控制装置C1对织机驱动马达44和电动机M1和M2所进行的操作控制。

假如一操作人员认为在纱罗布边成形装置15侧面上的筒管30A和30B已几乎成为空的, 其打开织造停止开关43。响应于由该打开操作所产生的织造停止信号的输出, 控制装置C1同步停止织机驱动马达44和电动机M1和M2。基于电动机M1和M2上的转动角位置信息, 在织机驱动马达44和电动机M1和M2同步停止的同时控制装置C1确定纱罗布边成形装置15和17的筒管架29A和29B的旋转位置。由于在纱罗布边成形装置15侧面上的筒管必须被更换, 则操作人员打开中断开关48。控制装置C1处于中断开关48的开启准备状态(步骤S1)。当中断开关48打开时, 控制装置C1则进行判断这个打开信号是否有效(步骤S2)。

基于织造中断开关43的打开所产生的织造停止信号的输入, 控制装置C1确定织机驱动马达44和电动机M1和M2的操作已被停止。当这个确定成立时, 控制装置C1判断由于中断开关48的打开的结果打开信号输出是有效的(步骤S2中回答是)。当由于织造已被启动且没有织造停止信号被输入时, 控制装置C1确定织机驱动马达44和电动机M1和M2的操作没有被停止。当这个确定成立时, 控制装置C1判断由于中断开关48的打开结果所输出的打开信号是无效的(步骤S2中回答是否)。

控制装置C1是一有效控制装置, 其使中断开关48的中断操作仅在

在织机驱动马达44是处于非操作状态时有效。

当其确定的来自中断开关的打开信号是有效的时候,控制装置C1在从旋转原始位置检测器40输入旋转原始信号之后由电动机M1和M2的转动量确定纱罗布边成形装置15和17中筒管架29A和29B的旋转位置。基于这样所确定的筒管架29A和29B的旋转位置,控制装置C1做出一个关于筒管架29A和29B的位置靠近于所希望的筒管更换位置的判断。在这个实施例中,如在图3中由点划线所表示的筒管架29A的位置是所希望的筒管更换位置。在这种情况下,纱罗布边成形装置15的筒管架29A是比较靠近于所希望的筒管更换位置。

控制装置C1计算出对于筒管架29A移到筒管更换位置的电动机M1和M2的校正转动量(步骤S3)。然后,控制装置C1通过如计算出的校正转动量使电动机M1和M2来产生较慢的转动(步骤S4)。这就确保了筒管架29A将被移到筒管更换位置。即,控制装置C1使电动机M1和M2以这样的方式操作,在纱罗布边成形装置15和17停止之后,在旋转停止之后筒管架29A和29B的位置是特定的旋转位置(即,筒管更换位置)。

在筒管架29A已被移到筒管更换位置之后,控制装置C1中断动力源491与电动机M1和M2之间的电连接(步骤S5)。此后,控制装置C1处于启动开关42打开所产生的启动信号的输入的准备状态(步骤S6)。安置在纱罗布边成形装置15侧面上的筒管架29A的筒管30A通过操作人员而被手动更换。

在电动机M1和M2与动力源491之间的电连接被保持的状态下,电动机M1和M2通过由动力源491所提供的电力将保持其转动位置。当电动机M1和M2与动力源491之间的电连接被中断时,电动机M1和M2能够非常容易地手动转动。因此,为更换纱罗布边成形装置15的另一筒管架29B的筒管30B,转动支撑构件22被手动转动180度,使筒管架29B移到筒管更换位置。放置在筒管更换位置的筒管架29B的筒管30B通过操作人员用手更换一新的筒管。

在筒管更换之后当操作人员打开启动开关来输出一个启动信号时,控制装置C1恢复电动机M1和M2与动力源491之间的电连接(步骤S7)。当电动机M1和M2与动力源491之间的电连接被暂时中断时,确定电动机M1和M2的转动角是不可能的。鉴于这种情况,控制装置C1使得电动机M1和M2产生慢的转动,直到旋转原始位置检测器40输出一个旋

转原始信号（步骤S8）。

当从旋转原始位置检测器40的旋转原始信号被输入（在步骤S9中回答是）时，控制装置C1确定此时简管架29A和29B的旋转位置。随后，当电动机M1和M2与织机驱动马达44是被同步停止时（当停止织造时），控制装置C1计算出恢复校正转动量以便把简管架29A和29B移到其这时刻的旋转位置（步骤S10）。控制装置C1使得电动机M1和M2通过如所计算出的恢复校正转动量而产生慢速转动（步骤S11）。当停止织造时把简管架29A和29B带到其此时的旋转位置上。

当简管架29A和29B移到在停止织造时的其旋转位置时，控制装置C1同步启动电动机M1和M2以及织机驱动马达44。因此，织造重新开始，织机的相位正确地与纱罗布边成形装置15和17的相位相匹配。

当纱线断裂检测器38输出一个纱线断裂检测信号，控制装置C1基于这个纱线断裂检测信号的输入而同步地停止织机驱动马达44和电动机M1和M2。此后，通过打开中断开关48和启动开关42，如在图5和6所说明的流程的控制以类似的方式而实施。在这种情况下，操作人员在简管更换位置处在简管架的简管的纱线上完成纱线断裂恢复（接头）。

第一实施例提供有下列优点：

（1-1）理想的是电动机M1和M2是由可调速电机构成，例如伺服电机或脉冲电机。当电动机M1和M2与动力源491之间电连接被中断时，由电动机M1和M2的驱动力所旋转的简管架29A和29B的旋转位置能够由人工转动而容易改变。当处于不织造状态时中断开关48被打开，电动机M1和M2与动力源491之间的电连接被中断，以致于简管架29A和29B通过人工操作能够非常容易地移到所希望的旋转位置（即简管更换位置）。这个简管更换操作是一容易的操作，即，其是省时的。

（1-2）当织机驱动马达44是处于操作状态时，作为有效控制装置的控制装置C1取消中断开关48上的中断操作（打开-操作）。因此，即使中断开关48在织造期间被打开，纱罗布边成形装置15和17也不会停止。

（1-3）当中断开关48上的中断操作时有效的时候（打开-操作），电动机M1和M2与其动力源之间的电连接是在成对简管架29A和29B的其中之一已被放置在非常容易执行简管更换的旋转位置（简管更换位置）之后被中断。即，在电动机M1和M2与动力源491之间的电连接被中断这

一时刻，成对的筒管架29A和29B的其中之一是自动地放置在筒管更换位置上。这种自动安置控制更便于筒管更换操作。

(1-4) 当启动开关42在筒管更换、断裂恢复等之后被打开时，纱罗布边成形装置15和17是自动地恢复到在纱罗布边成形装置被停止时（停止织造时）的状态，并且织造被恢复，纱罗布边成形装置的相位正确地与织机相位相匹配。因此，在筒管更换、纱线断裂恢复等之后就不需要通过操作人员手动转动支撑构件22执行纱罗布边成形装置15和17的相位与织机相位的匹配困难的操作。

下面，结合附图7和8描述本发明的第二个实施例。与其第一实施例相同的元件由相同的参考编号表示。

如图7所示，第二实施例的装置构造不同于第一实施例，其中没有中断开关48。来自纱线断裂检测器38，止动件分离检测器39，和旋转原始位置检测器40的检测信号是被传送到控制装置C2。当筒管的纱线已全部被用完时，纱线断裂检测器38输出一纱线断裂检测信号。即，纱线断裂检测器38也可作为一个用来表示筒管需要更换的传感器。

图8是通过控制装置C2控制织机驱动马达44和电动机M1和M2操作的控制程序流程图。下面，将参考图8的流程图描述通过控制装置C2织机电机44和电动机M1和M2的控制。

假设纱线断裂检测器38输出一纱线断裂检测信号，或止动件分离检测器38输出一个异常检测信号。下面应注意到纱线断裂检测信号和异常检测信号将称为纱罗动作。控制装置C2处于纱罗动作的输入的准备状态（步骤S21）。当输入纱罗动作时，控制装置C2同步地停止织机驱动马达44和电动机M1和M2（步骤22）。在步骤S22之后的步骤S23是与图5和图6中的步骤S3至S12相同。

控制装置C2是一中断控制装置，当从纱罗动作输出装置输出纱罗动作时，在织机驱动装置44和电动机M1和M2同步停止之后中断电动机M1和M2与动力源491之间的电连接。

第二实施例提供有与第一实施例所述的部分（1-1），（1-3）和（1-4）相同的效果。

在本发明中，下列的实施例也是有可能的。

(1) 在第一实施例中，其有可能提供一对中断开关。在这种情况下，当一个中断开关被打开时，纱罗布边成形装置15侧面上的电动

机M1与动力源491之间的电连接被中断，并且当另一中断开关是被打开时，纱罗布边成形装置17侧面上的电动机M2与动力源之间的电连接被中断。由于这种安排，需要单独控制在所要求筒管更换或接线的纱罗布边成形装置的侧面上的电动机，这样便于在筒管更换或接线头中电动机的控制。

(2) 在第一和第二实施例中，也有可能马上中断电动机M1和M2与动力源491之间的电连接，而不会引起用于把筒管架移到筒管更换位置的电动机执行慢速转动。

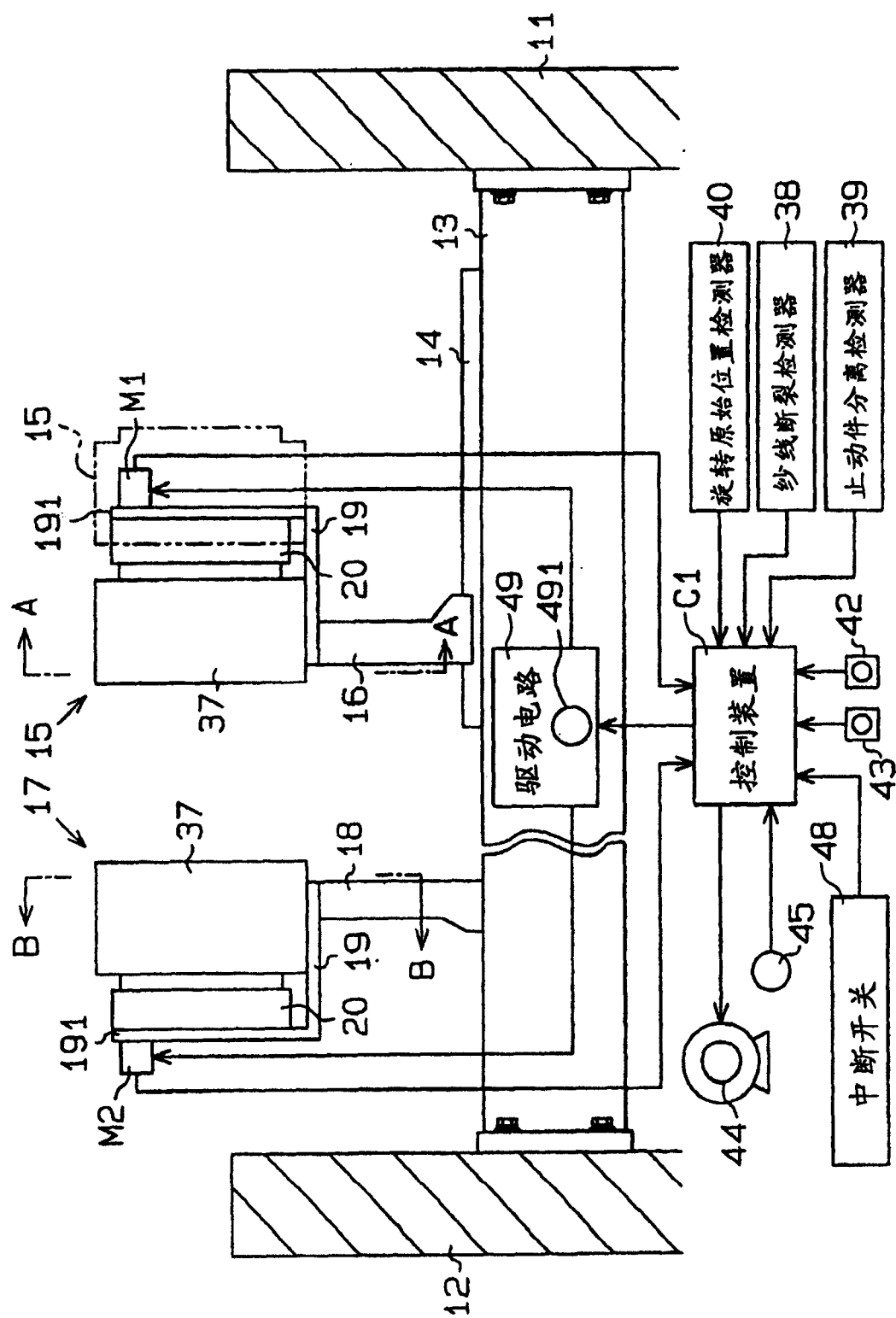
(3) 还有可能在电动机M1和M2与动力源491之间的电力供给路径上提供一打开/闭合型中断开关，通过打开/闭合型中断开关的中断操作来中断电动机M1和M2与动力源491之间的电连接。

由上述实施例能够理解下述的技术概念。

[1]根据本发明的第五方面，其提供的织机还包括用于启动织机驱动马达的启动开关，其中纱罗布边成形装置包括一个旋转原始位置检测装置，以用来检测其旋转原始位置，并且其中在电动机与动力源之间的电连接已被中断之后，根据通过启动开关的启动操作所产生的启动信号的输出，有效控制装置恢复电动机与电动机动力源之间的电连接，并且在把筒管架放置在停止织造时的旋转位置之前，使电动机进行操作直到旋转原始位置检测装置检测旋转原始位置。

[2]在包括有纱罗布边成形装置的织机中，在把布边纱线从由筒管架支撑的筒管上引导出时，其通过独立于织机驱动马达的一个电动机使筒管架旋转并且形成一纱罗布边，该织机还包括一个纱罗动作输出装置，其是用来输出一个相对于纱罗布边成形装置的纱罗动作，当从纱罗动作输出装置上输出一纱罗动作时，电动机与其动力源之间的电连接被中断。

如上所述，根据本发明，其能达到较佳效果的是筒管能够快速和容易地移到所要求的旋转位置上。



一
四

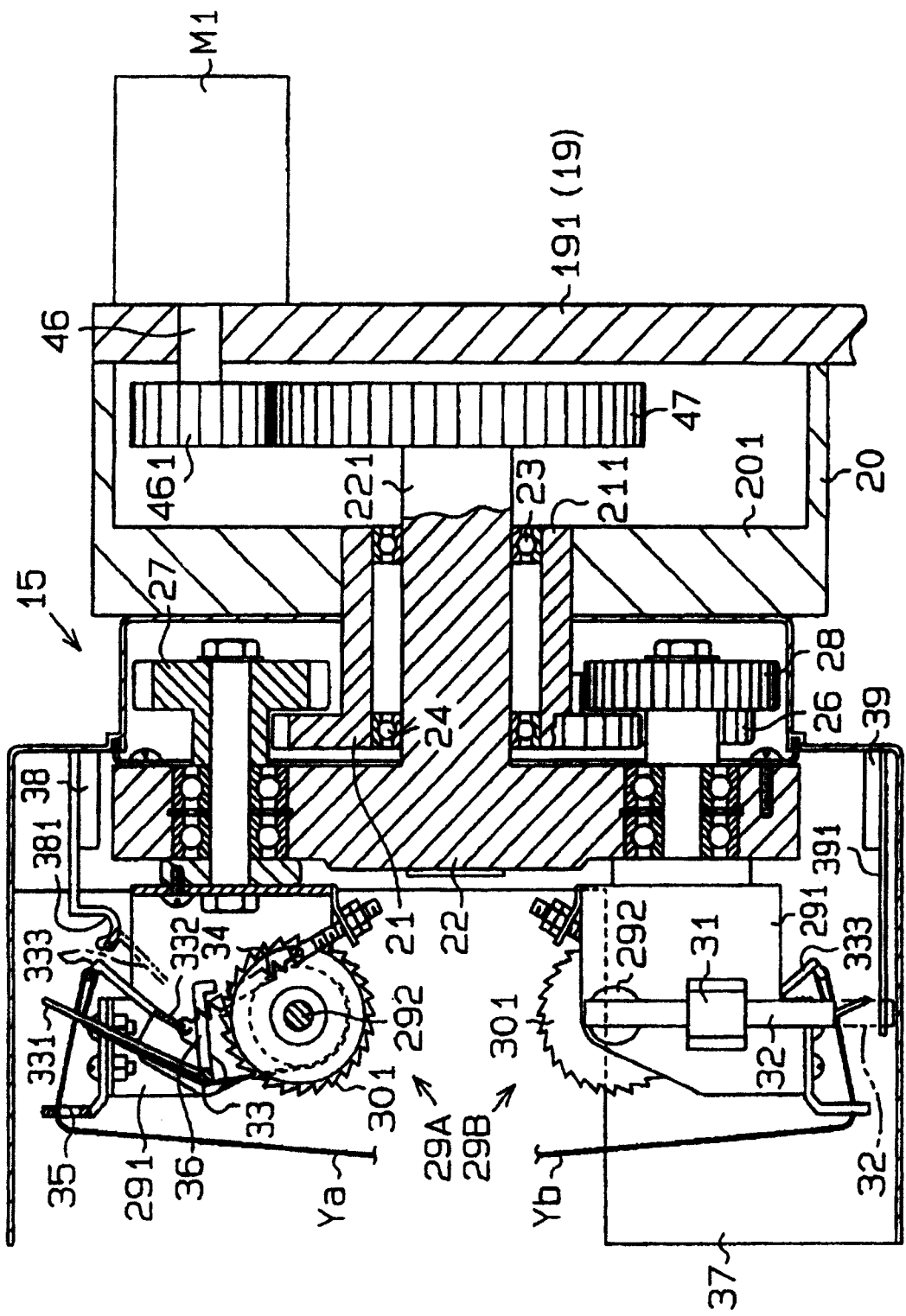


图 2

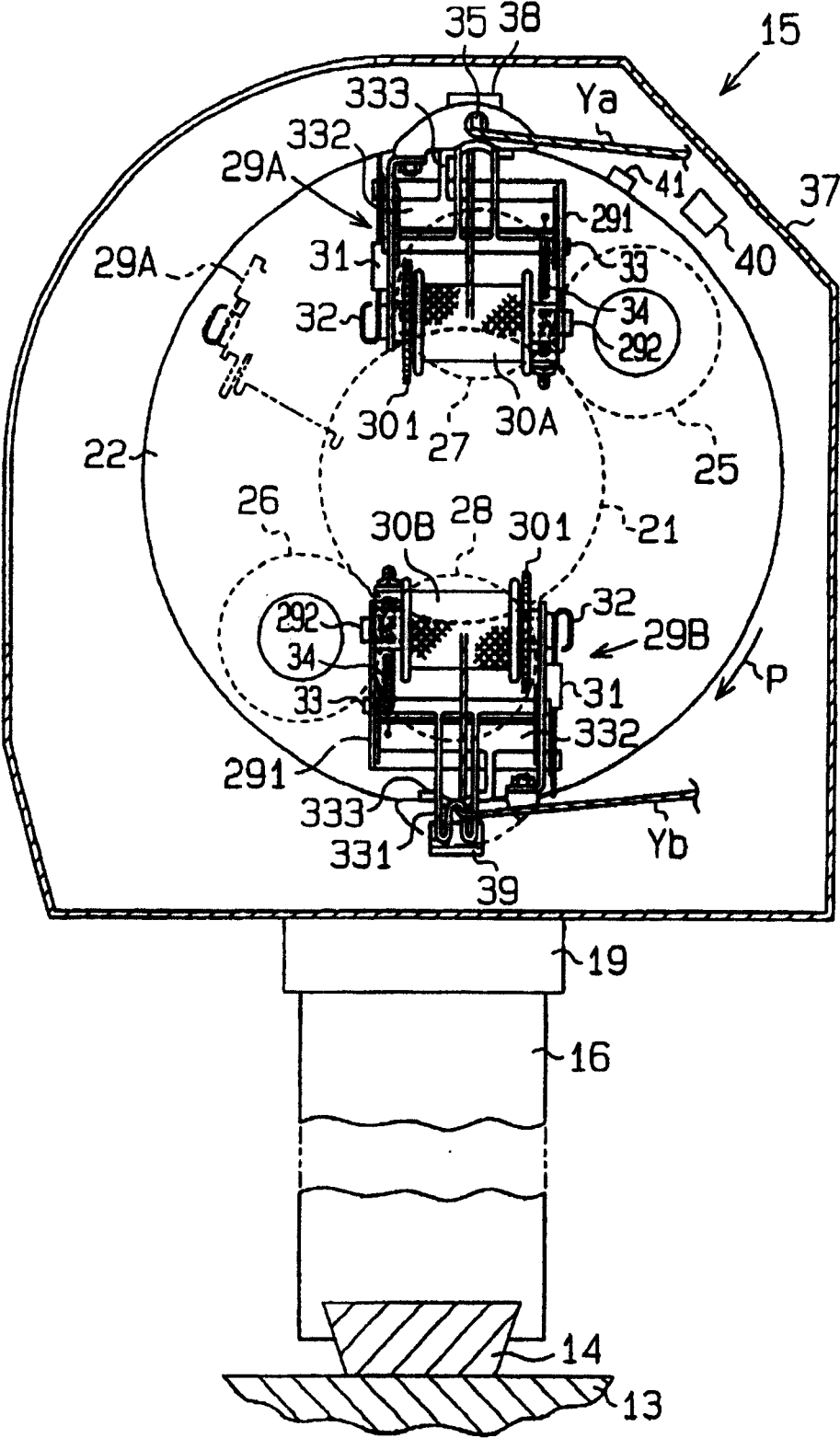


图 3

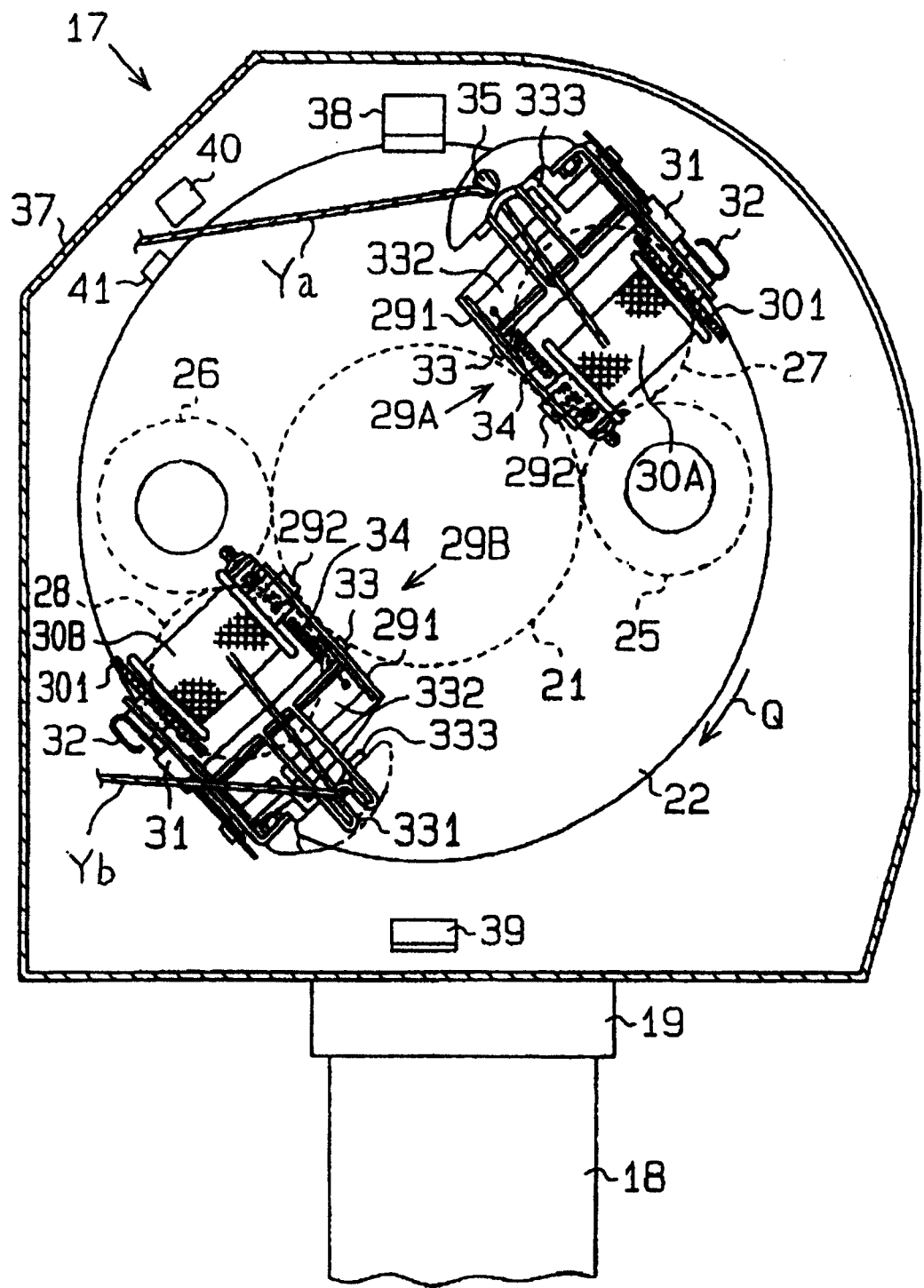


图 4

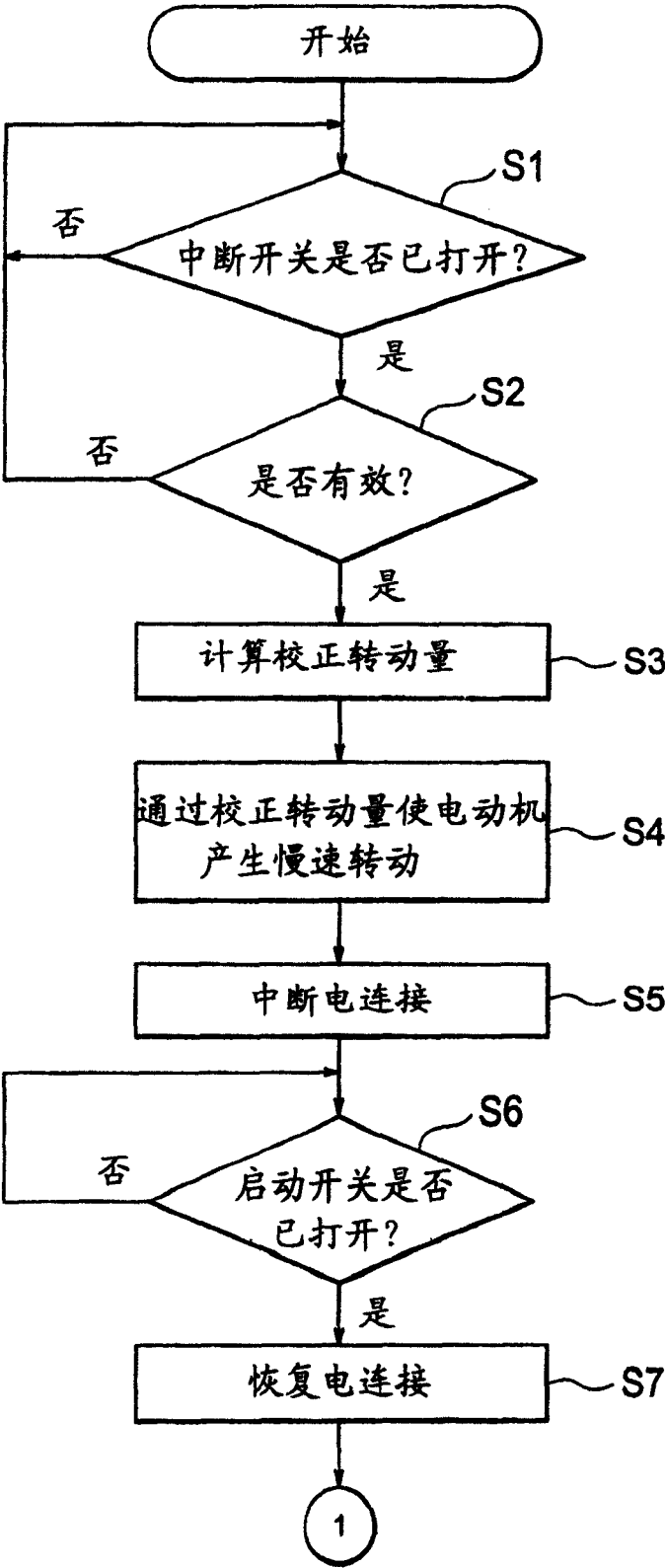


图 5

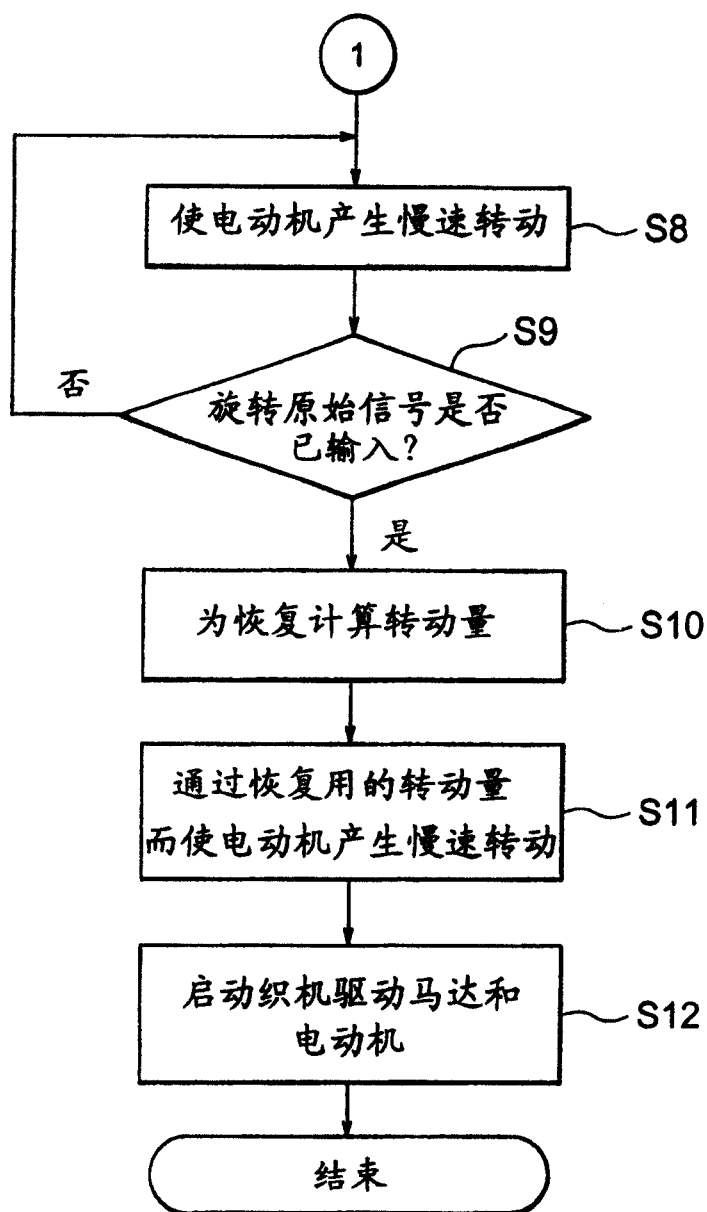


图 6

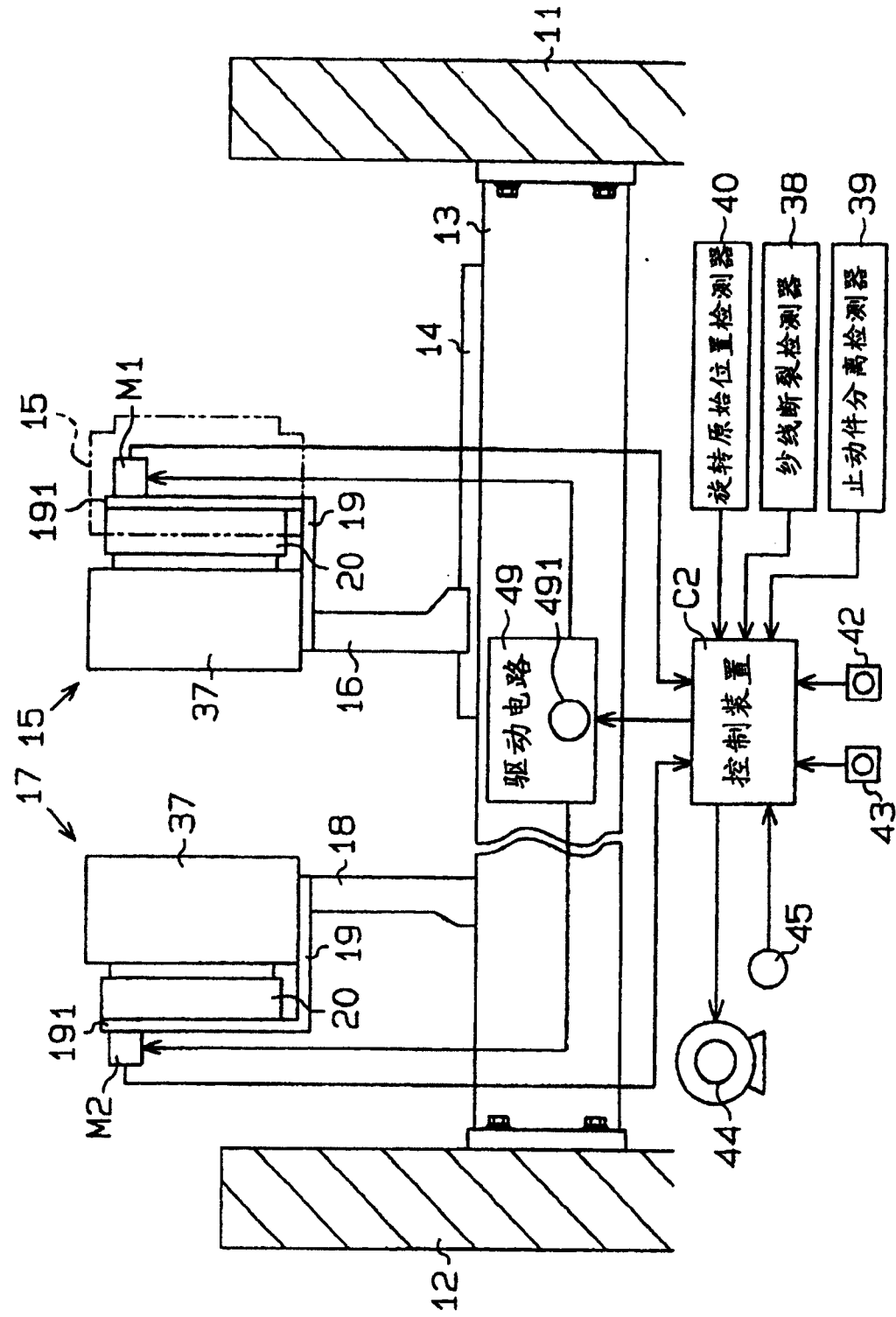


图 7

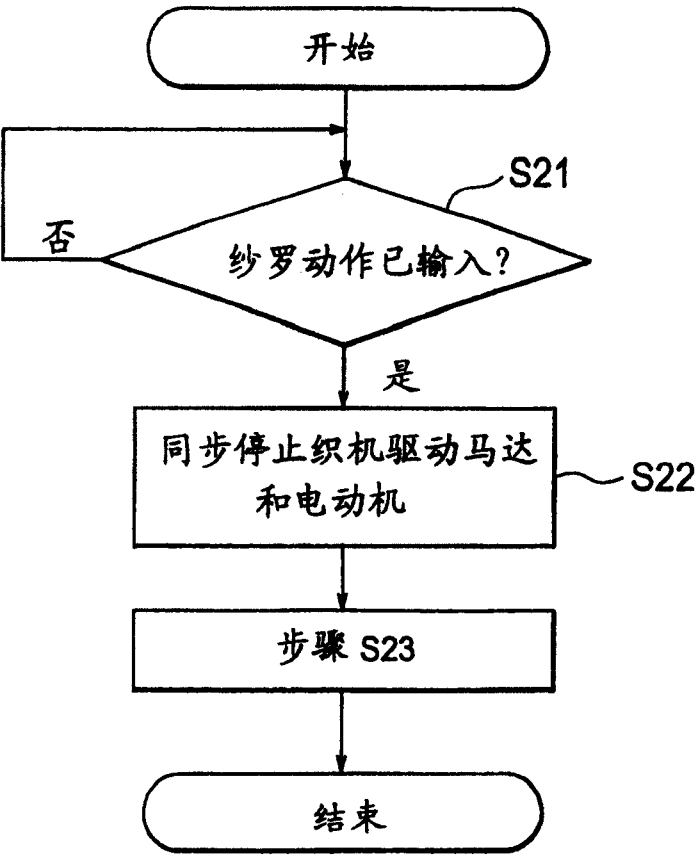


图 8