

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

D01H 4/50 (2006.01)

B65H 67/08 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02128657.4

[45] 授权公告日 2008 年 7 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 100402719C

[22] 申请日 2002.8.9 [21] 申请号 02128657.4

[30] 优先权

[32] 2001.8.9 [33] DE [31] 10139078.5

[73] 专利权人 W. 施拉夫霍斯特公司

地址 联邦德国门兴格拉德巴赫

[72] 发明人 P·施特拉尔滕

[56] 参考文献

US5473879A 1995.12.12

US4501116A 1985.2.26

JP6220728A 1994.8.9

US5083420A 1992.1.28

审查员 朱正强

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 胡强 赵辛

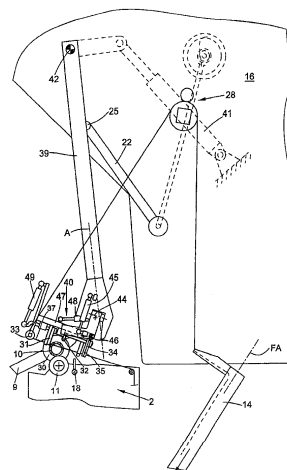
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 12 页

[54] 发明名称

气流纺纱机重新接头的方法和装置

[57] 摘要

本发明涉及在更换了交叉卷绕筒子/空筒管后通过自动工作的辅助装置在气流纺纱机的工作锭位上进行重新接头的方法和装置。在这里,每个工作锭位具有一产生一根纱的纺纱装置和一用于产生交叉卷绕筒子的且带有筒子架的络筒装置。依据发明,辅助装置(16)的辅助纱喂入装置(21)将一根辅助纱(24)的纱头交给工作锭位自己的吸嘴,吸嘴再将辅助纱转送到工作锭位自己的接头装置(20),然后吸嘴回转地重新接纳延伸于辅助纱喂入装置(21)和接头装置(20)之间的辅助纱并在辅助纱(24)在工作锭位的纺纱装置中被用于接头后将其除去且由纺纱装置(3)产生的纱(7)被带到工作锭位(2)的筒子架(9)的区域内,以便进行络纱。



1. 一种在更换了交叉卷绕筒子/空筒管后在气流纺纱机的工作锭位上进行重新接头的方法，所述气流纺纱机的工作锭位分别具有一个产生一根纱的纺纱装置和一个带有一筒子架的且用于产生交叉卷绕筒子的络筒装置，这些工作锭位由一自动工作的且具有一辅助纱喂入装置的辅助装置来供纱，**其特征在于**，辅助装置（16）的辅助纱喂入装置（21）将一根辅助纱（24）的头端交给一个工作锭位自己的吸嘴（14），其中该吸嘴又将辅助纱（24）转给一个工作锭位自己的接头装置（20），随后，吸嘴（14）回转地重新接纳延伸于辅助纱喂入装置（21）和接头装置（20）之间的辅助纱（24），在辅助纱在工作锭位（2）的纺纱装置（3）中被用于重新接头后，将辅助纱（24）除去，在纺纱装置（3）中产生的纱（7）被送去卷绕到工作锭位（2）的筒子架（9）区域中。

2. 根据权利要求1所述的方法，**其特征在于**，辅助纱喂入装置（21）的一引纱管（22）为了将辅助纱（24）的头端交给吸嘴（14）而先被定位在第一工作位置（I）上，然后，该引纱管移到第二工作位置（II）并且被张紧在吸嘴（14）和引纱管（22）之间的辅助纱（24）被送入筒子架（9）区域，接着，引纱管（22）又移到第一工作位置（I），在该位置上，辅助纱（24）又被交给此刻变空闲的且准备好的吸嘴（14），以便随后除去该辅助纱。

3. 根据权利要求1所述的方法，**其特征在于**，辅助纱喂入装置（21）的引纱管（22）为了将辅助纱（24）的头端交给吸嘴（14）而被先定位在第一工作位置（I）上，吸嘴（14）将辅助纱（24）交给工作锭位自己的接头装置（20），吸嘴（14）从定位在第一工作位置（I）上的引纱管（22）中接纳辅助纱（24），引纱管（22）随后移到第二工作位置（II）上并且被张紧在吸嘴（14）和引纱管（22）之间的辅助纱（24）被送到筒子架（9）的区域内。

4. 根据权利要求1所述的方法，**其特征在于**，这根在接头后与辅助纱（24）相连地产生的并被带入筒子架（9）区域中的新纱（7）被明确地固定在一个可转动地支承在筒子架（9）上的空筒管（10）上。

5. 根据权利要求1所述的方法，**其特征在于**，辅助纱喂入装置（21）有一个固定的引纱管（22），吸嘴（14）时间错开地两次接近该引纱管，

以便接纳辅助纱(24), 在这里, 在第一次和第二次接纳辅助纱(24)之间牵拉出一个纱环圈, 它可以使辅助纱(24)移到筒子架(9)的区域内。

6. 根据权利要求2所述的方法, **其特征在于**, 在引纱管(22)再被定位于第一工作位置(I)上并且吸嘴(14)为接纳辅助纱(24)转回到纱接纳位置(FA)后, 辅助纱(24)被一个安置在辅助纱喂入装置(21)内部的纱线剪断装置(29)剪断, 以便转交给吸嘴(14)。

7. 根据权利要求1所述的方法, **其特征在于**, 由吸嘴(14)输送给工作锭位(2)的接头装置(20)的辅助纱(24)在接头装置(20)中进行预处理并为下一次的接头过程作好准备。

8. 根据上述权利要求之一所述的方法, **其特征在于**, 在接头后, 辅助纱(24)和接头纱都通过喷嘴(14)被除去。

9. 一种用于实施如权利要求1所述方法的、有多个工作锭位和一个辅助装置的气流纺纱机, 其中所述工作锭位分别有一个产生一根纱的纺纱装置和一个带有一筒子架的且用于产生交叉卷绕筒子的络筒装置、一个工作锭位自己的吸嘴以及一个工作锭位自己的接头装置, 所述辅助装置具有一个用来准备提供一根在更换卷绕交叉筒子/空筒管后接头过程所需的辅助纱的喂纱装置, **其特征在于**, 辅助纱喂入装置(21)的引纱管(22)是这样布置的, 即工作锭位自己的吸嘴(14)不仅依次接纳辅助纱(24)的纱头并将其交给工作锭位自己的接头装置(20), 而且当在辅助纱喂入装置(21)中剪断后重新抓住后来延伸于引纱管(22)和接头装置(20)之间的辅助纱(24)并在重新接头后除去它, 设有一个纱线防叠绕装置(23), 它能够使在纺纱装置(3)中产生的纱(7)被转送到络筒装置(4)中以及将所述纱固定在一个可转动地支承在该筒子架(9)中的空筒管(10)上。

10. 根据权利要求9所述的气流纺纱机, **其特征在于**, 引纱管(22)具有一个用于把引纱管(22)管口(25)定位在第一工作位置(I)和第二工作位置(II)上的传动机构(38), 在第一工作位置(I)上, 辅助纱(24)被交给工作锭位自己的吸嘴(14), 而在第二工作位置(II)上, 使辅助纱(24)移向络筒装置(4)。

11. 根据权利要求10所述的气流纺纱机, **其特征在于**, 该引纱管(22)具有一个作为传动机构(38)的步进电机, 它用于使引纱管(22)

管口(25)能沿一段圆弧轨迹(K)旋转 以及被明确定位在第一工作位置(I)和第二工作位置(II)上。

12. 根据权利要求 11 所述的气流纺纱机, **其特征在于**, 引纱管(22)具有一个使引纱管(22)作直线移动以及被明确定位在第一工作位置(I)和第二工作位置(II)上的传动机构(38)。

13. 根据权利要求 9 所述的气流纺纱机, **其特征在于**, 引纱管(22)是固定设置的, 在这里装有这样一个装置(60), 它把辅助纱(24)定位成所述辅助纱可转入络筒装置(4)区域。

14. 根据权利要求 9 所述的气流纺纱机, **其特征在于**, 设有一个纱线防叠绕装置(23), 它能够使纱(7)移向络筒装置(4)并且在支承于筒子架(9)中的空筒管(10)和筒管夹头(30)之间夹持纱(7)。

气流纺纱机重新接头的方法和装置

技术领域

本发明涉及气流纺纱机重新接头的方法及装置。

背景技术

如众所周知地，气流纺纱机有多个相邻排列的工作锭位，它们分别有一个产生纱的纺纱装置和一个产生交叉卷绕筒子的络筒装置，它具有一个筒子架和一纱线横动装置。

这种气流纺纱机的多个工作锭位通常借助一台自动工作的辅助装置来供纱，它在某个工作锭位需要操作时投入工作。这种操作例如出现在纱断头或在一个锭位上交叉卷绕筒子已达到其规定直径而必须更换一个新简管时。

就是说，如 DE4443818A1 或 DE4313523A1 所述的辅助装置不仅能消除纱断头，而且还能自动更换筒子/空简管。在更换一个筒子/空简管的情况下，比如将满卷筒子从有关锭位的筒子架上取下并转交给纺纱机自己的运输装置上。紧接着，把一个新的空简管放到筒子架内，气流纺纱机借助一根所谓的辅助纱重新接头且新纺纱被固定到新换上的空简管上。

这种众所周知的辅助装置有多个操作装置，例如它们有一个可转动地支承的、可接受负压的且在纱断头的情况下接纳缠绕在交叉卷绕筒子上的纱头的吸嘴以及一个带有可旋转地支承的且准备提供一根筒子/空简管更换后重新接头所需的辅助纱的导纱管的输送装置。此外，辅助装置有一个纱线防叠绕装置，它用于把新纱固定在空简管上或进行换筒纱尾卷绕。

上述辅助装置被证明是实用的，多年来的应用已取得成效。但这种辅助装置有缺点，例如为了使其吸嘴工作以及为了抽吸和排除一根或许有的辅助纱或纱接头，需要负压。

因此，除了其为纺纱过程所需的纺纱负压准备的正规负压系统外，这种已知的气流纺纱机配备了所谓的进气横梁。此外，这些沿各工作锭位延伸的进气横梁被安装在纺纱机上部中并且在每个工作锭位上具有

一个旋转分流阀，如果需要，辅助装置就借助一个进气弯管装置与该旋转分流阀相连。

发明内容

从上述现有技术出发，本发明的任务是开发一种方法和一种装置，该方法和装置能够使各工作锭位按顺序生产，特别是能借助辅助装置给工作锭位供纱，而不需要费事地给操作转动件供应负压。

为了完成上述任务，依据本发明，提供一种在更换了交叉卷绕筒子/空简管后在气流纺纱机的工作锭位上进行重新接头的方法，所述气流纺纱机的工作锭位分别具有一个产生一根纱的纺纱装置和一个带有一筒子架的且用于产生交叉卷绕筒子的络筒装置，这些工作锭位由一自动工作的且具有一辅助纱喂入装置的辅助装置来供纱，其中，所述辅助装置的辅助纱喂入装置将一根辅助纱的头端交给一个工作锭位自己的吸嘴，该吸嘴又将辅助纱转给一个工作锭位自己的接头装置，随后，吸嘴回转地重新接纳延伸于辅助纱喂入装置和接头装置之间的辅助纱，在辅助纱在工作锭位的纺纱装置中被用于重新接头后，将辅助纱除去，在纺纱装置中产生的纱被送去卷绕到工作锭位的筒子架域中。

本发明还提供一种用于实施本发明方法的、有多个工作锭位和一个辅助装置的气流纺纱机，所述工作锭位分别有一个产生一根纱的纺纱装置和一个带有一筒子架的且用于产生交叉卷绕筒子的络筒装置、一个工作锭位自己的吸嘴以及一个工作锭位自己的接头装置，所述辅助装置具有一个用来准备提供一根在更换卷绕交叉筒子/空简管后接头过程所需的辅助纱的喂纱装置，其中，辅助纱喂入装置的引纱管是这样布置的，即工作锭位自己的吸嘴不仅依次接纳辅助纱的纱头，并将其交给工作锭位自己的接头装置，而且当在辅助纱喂入装置中剪断后重新抓住后来延伸于引纱管和接头装置之间的辅助纱并在重新接头后除去它，设有一个纱线防叠绕装置，它能够使在纺纱装置中产生的纱被转送到络筒装置中以及将所述纱固定在一个可转动地支承在筒子架中的空简管上。。

本发明方法尤其是具有以下优点，即在消除断纱和进行筒子/空简管更换时，辅助装置都不需要负压。这意味着，在这种情况下需要的负压由工作锭位自己的吸嘴提供，吸嘴直接同气流纺纱机的真空系统连接。这意味着，在简单的纱断头时，不再需要使用辅助装置，因为工作

锭位因有自己的吸嘴和接头装置而完全自给自足。辅助装置只准备提供在更换筒子/空筒管后重新接头所需的辅助纱并且它借助辅助纱使新接头纱进入筒子架区域内。

辅助纱真正被送到相应工作锭位的功能件以及在成功的重新接头后除去辅助纱都是通过工作锭位自身的吸嘴完成的。

在上述方法中,辅助纱喂入装置的引纱管为了将辅助纱的头端交给吸嘴而先被定位在第一工作位置上,然后,该引纱管移到第二工作位置,并且被张紧在吸嘴和引纱管之间的辅助纱被送入筒子架区域,接着,引纱管又移到第一工作位置,在该位置上,辅助纱又被交给此刻变空闲的且准备好的吸嘴,以便随后除去该辅助纱。或者,辅助纱喂入装置的引纱管为了将辅助纱的头端交给吸嘴而被先定位在第一工作位置上,吸嘴将辅助纱交给工作锭位自己的接头装置,吸嘴从定位在第一工作位置上的引纱管中接纳辅助纱,引纱管随后移到第二工作位置上,被张紧在吸嘴和引纱管之间的辅助纱被送到筒子架的区域内。在这里,辅助装置的辅助纱喂入装置的输出管管口能被定位在其不同的工作位置上。在上述顺序中,分别保证了两次可靠的将辅助纱交给工作锭位自己的吸嘴,因而既为有效地把辅助纱交给工作锭位自己的接头装置创造了前提条件,又为在接头过程结束后可靠地排除辅助纱创造了条件。

在本发明方法的有利实施形式中规定了,进入筒子架区域内的新纱被明确地固定在一个转动支承在筒子架上的空筒管上。就是说,新纱例如被夹持在筒子架的一个筒管夹头和空筒管的相邻正面之间。

一个可选择的方法规定了,固定安置引纱管并设置一附加装置,后者摆入被张紧在引纱管和接头装置之间的辅助纱并形成一纱环圈。接着,该纱环圈可按简单方式被用来把辅助纱转移到络筒装置区域内。

此外,另一个有利设计方案规定了,由喂入装置准备好的辅助纱在其最终被交给工作锭位自己的吸嘴前被一个安置在辅助纱喂入装置内部的纱剪切装置剪断。由于吸嘴此时就在输出管管口的前面,所以不仅保证了辅助纱的可靠剪断,而且保证了纱可靠地被吸嘴接收。

被吸嘴接纳的辅助纱首先被交给工作锭位自己的接头装置并在那里为稍后进行的接头过程进行预处理并作好准备。就是说,辅助纱的纱端在接头装置内至少部分地解除了其纺纱捻度。

根据本发明的工艺步骤确保了只把完好的纱卷绕到空筒管上。就是

说, 在新纱被固定在空筒管上之前, 保证了辅助纱和接头纱都已通过并被吸走。

此外, 在辅助装置上有一个纱线防叠绕装置, 它将新接头的纱移交给筒子架区域并在该处使纱被固定在空筒管上。

这种所谓的纱线防叠绕装置最好用于把纱可靠地夹持在一空筒管的相邻端面 and 筒子架的其中一个筒管夹头之间。

输出管可借助一相应的传动机构如此明确地动作, 即引出管的管口被定位在不同的工作位置上。就是说, 借助传动机构, 引纱管首先可定位在第一工作位置上, 在该工作位置上, 引纱管管口停在工作锭位自己的、可接受吸气的吸嘴的吸口区域内。这种定位保证了由引纱管提供的辅助纱被可靠交给吸嘴, 这是因为辅助纱的头端立即被抽吸入吸嘴中并被该吸嘴以气流方式固定住。借助传动机构, 引纱管随后转入第二个工作位置, 在该位置上, 辅助纱例如可通过纱线防叠绕装置移到筒子架区域内。接着, 引纱管借助传动机构又转入到第一工作位置, 在此位置上, 此刻又变空闲的吸嘴重新接纳辅助纱。

在有利的实施形式中, 引纱管管口可借助传动机构如步进电机在一段圆弧上移动 360° 。

不过, 在另一个可选择的实施形式中, 也可以用引纱管的直线移动来替代旋转传动。在这种情况下, 设置这样的传动配置, 即它在第一和第二工作位置之间的一个直线导向机构上移动引纱管。

在这两种位移的情况下, 最好作为传动机构地设置一个步进电机。借助这样的步进电机, 能简单地将输出管管口精确定位在各理想的位置上, 而不需要费事地进行附加控制。此外, 使用可自由交易得到的步进电机有以下优点, 即这种大批量生产部件成本较低并且是成熟产品。

如果管是固定安装的, 则还设置一个成纱环牵引杆形式的装置是有利的。这样一根纱环牵引杆夹住被张紧在输出管和工作锭位自己的接头装置之间的辅助纱并且例如为纱线防叠绕装置而展宽辅助纱, 从而后者可顺利地把辅助纱转给络筒装置的筒子架。

附图说明

本发明的其它细节可从一个以下结合附图来说明的实施例中得到。其中:

图 1 示意地表示一台气流纺纱机，它配备有一个实施本发明方法的辅助装置；

图 2a-2e 表示如在图 1 所示的辅助装置中进行的各工艺步骤，辅助纱喂入装置是转动支承的；

图 3 表示图 1 的辅助装置，它带有一根可直线移动地支承的引纱管；

图 4a 表示图 1 的辅助装置，它带有固定的引纱管和纱环牵引杆；

图 4b 表示图 4a 的辅助装置，在这里，纱环牵引杆向内摆动；

图 5 是表示图 2e 的辅助装置的且按 X 箭头视角的局剖图；

图 6 表示在工艺后期的图 5 的辅助装置；

图 7、8 表示一个工作锭位自己的接头装置。

具体实施方式

图 1 表示一台本身已知的气流纺纱机的一半并且用 1 来表示。这类气流纺纱机有许多个工作锭位 2，每个工作锭位装备有一个纺纱装置 3 和一个络筒装置 4。

在纺纱条筒 5 被喂入的纤维条 6 在纺纱装置 3 中被纺成纱 7，它们在络筒装置 4 上被卷绕成交叉卷绕筒子 8。如图所示，络筒装置 4 分别配备有一个可旋转地夹持一空筒管 10 或一交叉卷绕筒子 8 的筒子架 9 以及一个驱动交叉卷绕筒子的槽筒 11。

此外，每个工作锭位 2 有一个纱线横动装置 18、一个工作锭位自己的吸嘴 14 和一个工作锭位自己的接头装置 20。就是说，所有工作锭位 2 被装备成能够自动消除纱断头。

此外，气流纺纱机 1 具有一个用于送走在络筒装置 4 上完成的交叉卷绕筒子 8 的筒子运输装置 2。

一辅助装置 16 可在导轨 13 及支承轨 15 上移动地被安置在气流纺纱机 1 上。辅助装置 16 的传动机构由滑轮 17 及支撑轮 19 组成。辅助装置 16 的供电最好通过一个滑动触点装置或一条牵引链来进行。这种辅助装置 16 始终沿气流纺纱机 1 逡巡，当某个工作锭位 2 要求操作时，它自动投入工作。这种操作要求例如是在满筒筒子必须被换上一新空筒管以及接着必须重新接头纺纱。

为此，辅助装置 16 众所周知地有许多个操作装置，它们能够进行

按顺序的筒子/空筒管更换。在一些图中，为一目了然起见，只示出了这些操作装置中的所谓引纱管 22 及与其相连的辅助纱喂入装置 21、纱线防叠绕装置 23。

如在图 5、6 中结合转动支承的引纱管 22 所示出的那样，引纱管 22 例如支承在辅助装置 16 的一个中间挡板上并且例如可绕转轴线 50 转动地支承以及可借助一步进电机 38 受到明确控制。在此情况下，准备提供一辅助纱 24 的辅助纱喂入装置 21 通过一旋转套管与引纱管 22 相连。辅助纱喂入装置 21 一般以机械方式方式，但也可以是气动式的。就是说，在一个贮备筒子 52 的区域内安置一对机械的输出罗拉 51，它将辅助纱 24 从贮备筒子 52 上退绕出来。在辅助纱喂入装置 21 的管系和/或软管系统内，最好通过气流方式进行辅助纱 24 的输送。为此，辅助纱喂入装置 21 有一个喷管 53。此外，在辅助纱喂入装置 21 的管系区域内，安装了一个纱线剪断装置 29，它在将辅助纱最终交给吸嘴 14 后剪断辅助纱 24。

直线移动的输出管支座或引纱管的固定结构也可以代替图 2a ~ 2e 和图 5、6 所示的管 22 的旋转支座。

例如，图 3 示出了一个辅助纱喂入装置 21，它带有一可直线移动地支承的输出管 2。此外，输出管管口 25 例如被固定在一滑板 55 中，该滑板可借助传动皮带沿一直线导板 56 移动。在这里，传动皮带是由固定在滑板 55 上的一根同步齿形带 57 及两个分别安置在导板 56 终端侧的转向轮 58 组成。其中一个转向轮 58 与一个可明确控制的传动机构 59 相连。上述结构能够使引纱管 22 管口 25 被定位在一工作位置 I 上，在该工作位置上，工作锭位自己的吸嘴 14 能够从引纱管中接纳辅助纱 24，或者使管口 25 移入工作位置 II。在工作位置 II 上，被张紧在工作锭位自己的接头装置 20 和引纱管 22 管口 25 之间的辅助纱 24 被纱线防叠绕装置 23 抓住并被转移到络筒装置 4 的区域中。

图 4a、4b 表示具有一固定不动的引纱管 22 的辅助装置 16。在此情况下，辅助装置 16 具有一附加的纱环牵引杆 60，该牵引杆能从图 4a 所示的静止位置转到图 4b 所示的工作位置。在这里，纱环牵引杆 60 将被张紧在工作锭位自己的接头装置 20 和引纱管 22 管口 25 之间的辅助纱 24 向上提升了这样高，即辅助纱随后如众所周知地被纱线防叠绕装置 23 抓住并被转移到络筒装置区域中。

纱线防叠绕装置 23 基本上由一个支臂 39 组成,该支臂也支承在辅助装置 16 的一块隔板中。此外,其一端有一个头部件 40 的支臂 39 的转动轴 42 是如此支承的,即它既可有限旋转,也可以轴向移动。此外,当为使支臂 39 轴向移动而设置一个活塞传动机构 43 时,支臂 39 在一个静止位置 R 和一个工作位置 A 之间的径向转动是通过一个活塞传动机构 41 进行的。

可从图中清楚看到,头部件 40 通过转轴 44 与支臂 39 相连并能借助活塞传动机构 45 进行侧转。另外,一简管夹头开启器 32 和一弹簧加载的导纱装置 34 被固定在头部件 40 上。此外,一接纱器头 47 借助转轴 46 活动铰接在头部件 40 上,接纱器头具有不同的功能件如纱线剪断装置 31、转向辊 33 及纱线制动器 35。接纱器头 47 也可借助活塞传动机构 48 转动并可在需要时从图 2d 所示的位置内转到图 2e 所示的位置。

设置一个活塞传动机构 49 来启动纱线剪断装置 31 和纱线制动器 35,该传动机构通过活塞杆 54 来控制上述功能件。被安置在纱线制动器 35 区域内的且承受弹簧力的导纱装置 34 的操作在接纱器头 47 向内旋转时自动进行。就是说,当接纱器头 47 向内旋转时,弹簧加载的导纱装置 34 通过一相应的挡块而自动移入其工作位置。

图 7、8 表示工作锭位自己的接头装置 20。接纳并预处理由吸嘴 14 喂入的辅助纱 24 并为重新接头过程作好准备的接头装置 20 主要由一个最好为注塑法或压铸法形成的基体 141 组成,该基体还有一个容纳弹簧件 137 的圆柱形支柱 142。接头装置 20 的转轴 135 也在圆柱形支柱 142 区域内。此外,基体 141 在端头上有一个固定挡块 136 用的连接孔,在基体 141 的对置侧上设有一用于纱开松管 132 的支承外壳 143。纱开松管 132 的支承外壳 143 有一个阶梯形通孔 144,它与一个负压管接头 129 和一个压缩空气接管接头 138 相连。此外,在压缩空气接管 138 的区域内,还能设置一个快速联结装置 155。

如众所周知的那样,被固定在通孔 144 内的纱开松管 132 有一个或多个切向孔 145,压缩空气流经过切向孔被吹向通过气流被固定在纱开松管 132 内的辅助纱 24 的纱头并将使纱解捻。

尤其是如图 8 所示,纱开松管 132 借助一个 O 形圈或类似垫圈以及一个可旋紧的外罩板被固定在通孔 144 内。在通孔 144 的与气流纺纱机 2 相邻接的对置侧上,安置了一个密封件 148。此外,接头装置 20 有一

个气动操作式纱线剪断装置 133。就是说，一把剪刀 150 或类似部件与由一工作锭位计算机 125 明确控制的活塞传动机构 149 相连。

以图 2a ~ 2e 的实施例来说明本发明装置的功能。

当某个工作锭位 2 上的筒子 8 达到其规定直径时，辅助装置 16 被派往有关工作锭位 2 并在那里用一新空筒管 10 自动更换满筒筒子 8。就是说，在卸下满筒筒子 8 之后，借助辅助装置 16 的有关（图中未给示的）操作装置，先将一新空筒管 10 放入有关工作锭位 2 的筒子架的筒管夹头之间。这种情况已在图 2a 中示出了。

然后，工作锭位自己的吸嘴 14 为了工作锭位 2 的重新接头转入纱接纳位置 FA。同时，辅助装置 16 的引纱管 22 借助步进电机 38 围绕转轴 50 转动，以使引纱管 22 管口 25 定位在吸嘴 14 吸口 27 的前面。就是说，引纱管 22 进入到其工作位置 I。

现在，如前文所述地被接到一个辅助纱喂入装置 21 上的引纱管 22 如此接受气流，即辅助纱 24 从引纱管 22 管口 25 中被输出。输出的辅助纱 24 立即如图 2a 所示地被工作锭位 2 的承受真空的吸嘴 14 吸纳。

此时，纱线防叠绕装置 23 如图所示地还停留在其静止位置 R。

接着，使引纱管 22 转到第二上工作位置 II（图 2b）。此时，通过辅助纱喂入装置 21 补充供给相应辅助纱。当引纱管 22 向内转到工作位置 II 中时，通过纱线防叠绕装置 23 的导辊 33 牵引辅助纱，纱线防叠绕装置此时还在其静止位置 R 上。

接着，如此控制活塞传动机构 41，即纱线防叠绕装置 23 向前转到其工作位置 A 中。此外，辅助纱 24 被穿到设置在纱线防叠绕装置 23 上的纱线剪断装置 31 和纱线制动器 35 内。与此同时，通过气流固定的辅助纱 24 纱头的吸嘴 14 也向下转到如图 1 的虚线所示的位置并在那里将辅助纱 24 交给工作锭位 2 的接头装置 20。在接头装置 20 的一个相应的纱线准备装置中，最好是在本身已知的可接受气流的准备管内，辅助纱 24 的纱尾为下次接头过程进行预处理并准备把辅助纱用于接头过程。接着，现在空闲的吸嘴又向上转到如图 2c 所示的位置。

如图 2d 所示，引纱管 22 继续转动并重新到达工作位置 I。辅助纱 24 就在引纱管 22 的旋转运动中被放入纱引出装置 28 中，后者可如实施例所述地被设计成机械工作式罗拉输出装置的形式，或者被设计成气动工作式。在这种情况下，例如设置一个喷射输出装置。

当引纱管 22 转到其工作位置时, 通过一个例如安置在辅助纱喂入装置 21 入口侧的纱输出装置补充供给符合规定的辅助纱段。当引纱管 22 又向内转到其工作位置 I 时, 这时空闲的吸嘴 14, 即将辅助纱 24 交给工作锭位 2 的接头装置 20 的吸嘴, 又重新停在其纱接纳位置 FA 上。

辅助纱 24 现在被安置在辅助纱喂入装置 21 内部的纱线剪断装置 29 剪断并因主要的吹送气流而从引纱管 22 的管口 25 出来, 辅助纱借助在吸嘴 14 吸口 27 区域内的负压立即被吸入吸嘴 14 内。现在, 辅助纱 24 被握持在工作锭位 2 的接头装置 20 和工作锭位自己的吸嘴 14 之间并经过纱线防叠绕装置 23、工作锭位 2 的纱引出装置 54 和辅助装置 16 的纱引出装置 28。

接着, 纱线防叠绕装置 23 借助活塞传动机构 43 轴向受力。纱线防叠绕装置 23 借助络筒装置 4 外壳上的一个(未示出)挡块来定位并借助紧靠在筒子架 9 的一个筒管夹头 30 上的筒管夹头开启器 32 使该筒管夹头 30 稍向外倾斜。在筒管夹头 30 和支持在筒子架 9 中的空筒管 10 的筒管脚 36 的端面之间, 形成一个楔缝, 辅助纱 24 的一根纱弦 37 随后借助接纱器头 47 的旋转移入该楔缝中。就是说, 如图 2e 所示, 接纱器头 47 借助活塞传动机构 48 绕转轴 46 向前转动, 从而辅助纱 24 在筒管脚 36 的端面之前形成一根纱弦 37。另外, 纱弦 37 如图 2e 所示地经过纱线剪断装置 31 和纱线制动器 35 并且受到在接纱器头 47 向内旋转时被启动的导纱装置 34 的保护。

为进行纺纱装置 3 的重新接头, 由工作锭位 2 的接头装置 20 准备好的辅助纱 24 的纱头如众所周知的那样先被回馈给纺纱装置 3, 此时, 一个在纺纱装置内环行的纤维环被拆开。接着, 通过一个所谓的接头纱与新纱 7 相连的辅助纱 24 受到图 1 所示的工作锭位 2 的纱引出装置 54 及辅助装置 16 的大致同步运行的纱引出装置 28 的牵拉并被工作锭位 2 的吸嘴 14 除去。这种排除作用一直延续到接头器通过(未作图示的)传感器装置为止。当接头纱通过后, 进行真正的新纱 7 被置入空筒管 10 上及在空筒管 10 上进行预留纱尾卷绕 26。

就是说, 相继在筒管上作几圈快速卷绕。此时, 筒管夹头 30 上的纱立即停止。因为纺纱装置连续产生纺纱 7, 所以该纱短暂时被中间储存在工作锭位 2 的储纱嘴 55 内。最大储纱长度约为 1 m。

在筒管夹头 10 和空筒管 20 之间夹持新纱 7 以及在空筒管 10 上进

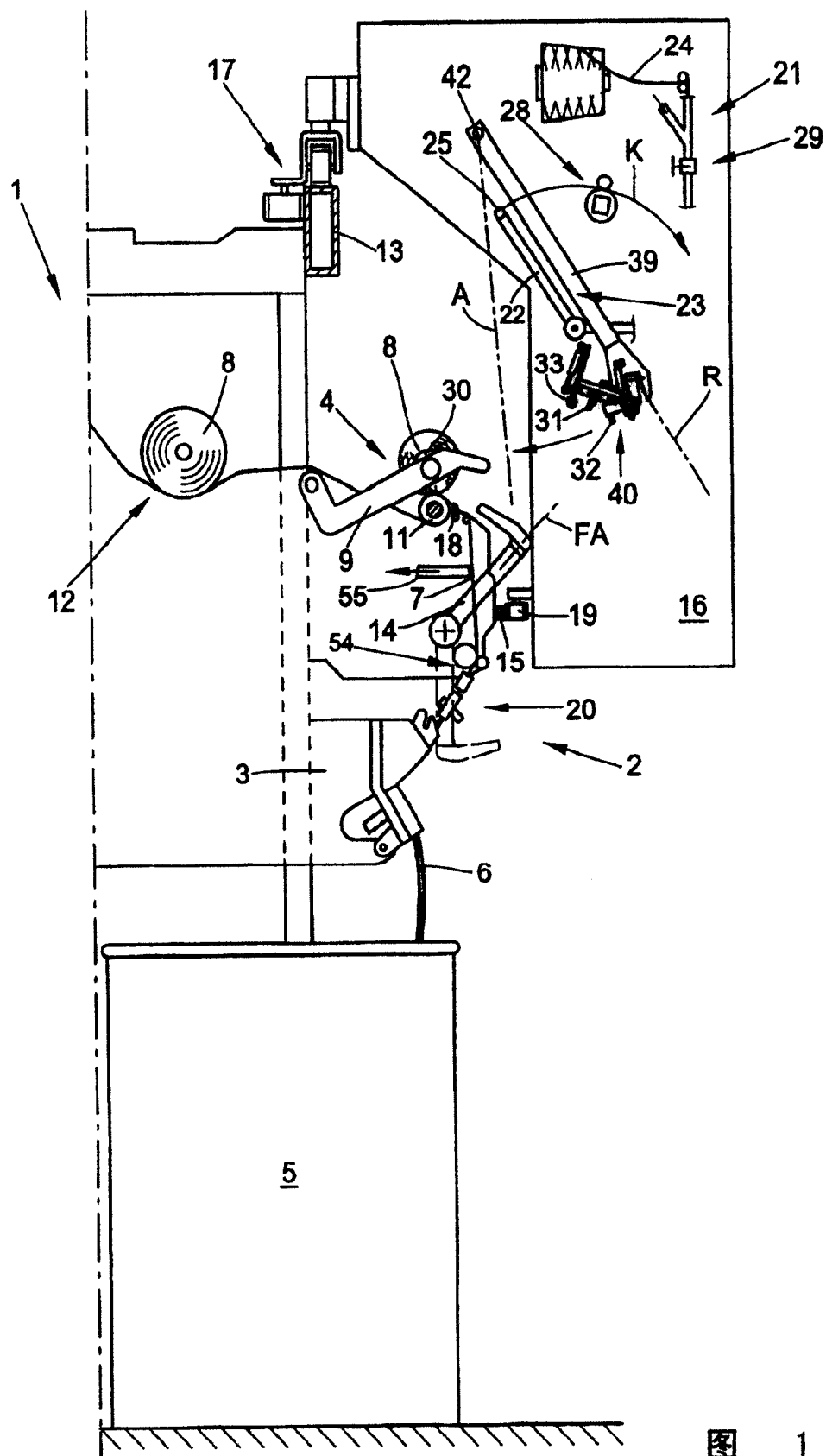
行预留纱尾卷绕的工艺流程详述如下。

新纺纱 7 通过就在靠近空筒管 10 的上方的纱线剪断装置 31 被剪断，同时，它被位于空筒管 10 下面的纱线制动器 35 夹住。已剪断的但还通过纱引出装置 28 移动的纱段被吸嘴 14 除去。

就在纱切断后，通过使头部件 40 绕转轴 44 回转，筒管夹头 30 被关闭，纱 7 被可靠地夹持在空筒管 10 和筒管脚 36 的端面之间。

随后，通过相应地控制活塞传动机构 49，纱线剪断装置 31 和纱线制动器 35 被打开。此时，纺纱 7 被定位在空筒管 10 的所谓预留纱尾沟槽的前面。接着，启动槽筒 11 并将借助摩擦连接而半挂的空筒管 10 加速到络筒卷绕速度。在达到规定的筒管旋转圈数如三圈后，关闭纱线制动器 35。就是说，预留纱尾 26 的剩余圈是以更高的纱线张力而向外错了数毫米地被卷起来的，从而纱头端被叠绕并因而可靠地被固定。

在预留纱尾卷绕 26 完成后，纺纱 7 通过纱线防叠绕装置 23 的回转被放出并被工作锭位 2 的纱线横动装置 18 接纳。在这里，纱线转交是明确地通过根据纱线横动装置 18 的导纱器位置来相应控制一定心板 55 来进行的。



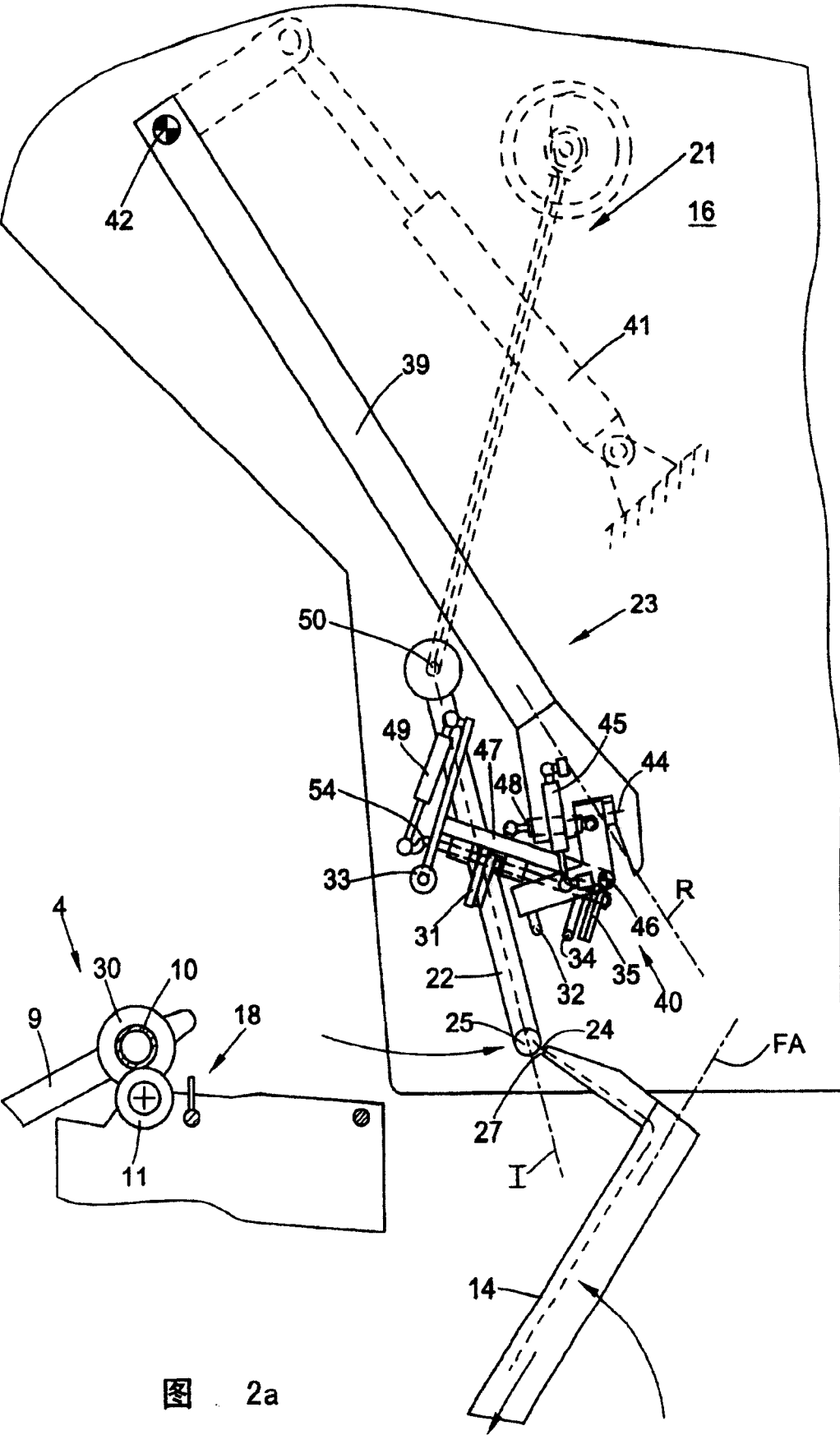


图 2a

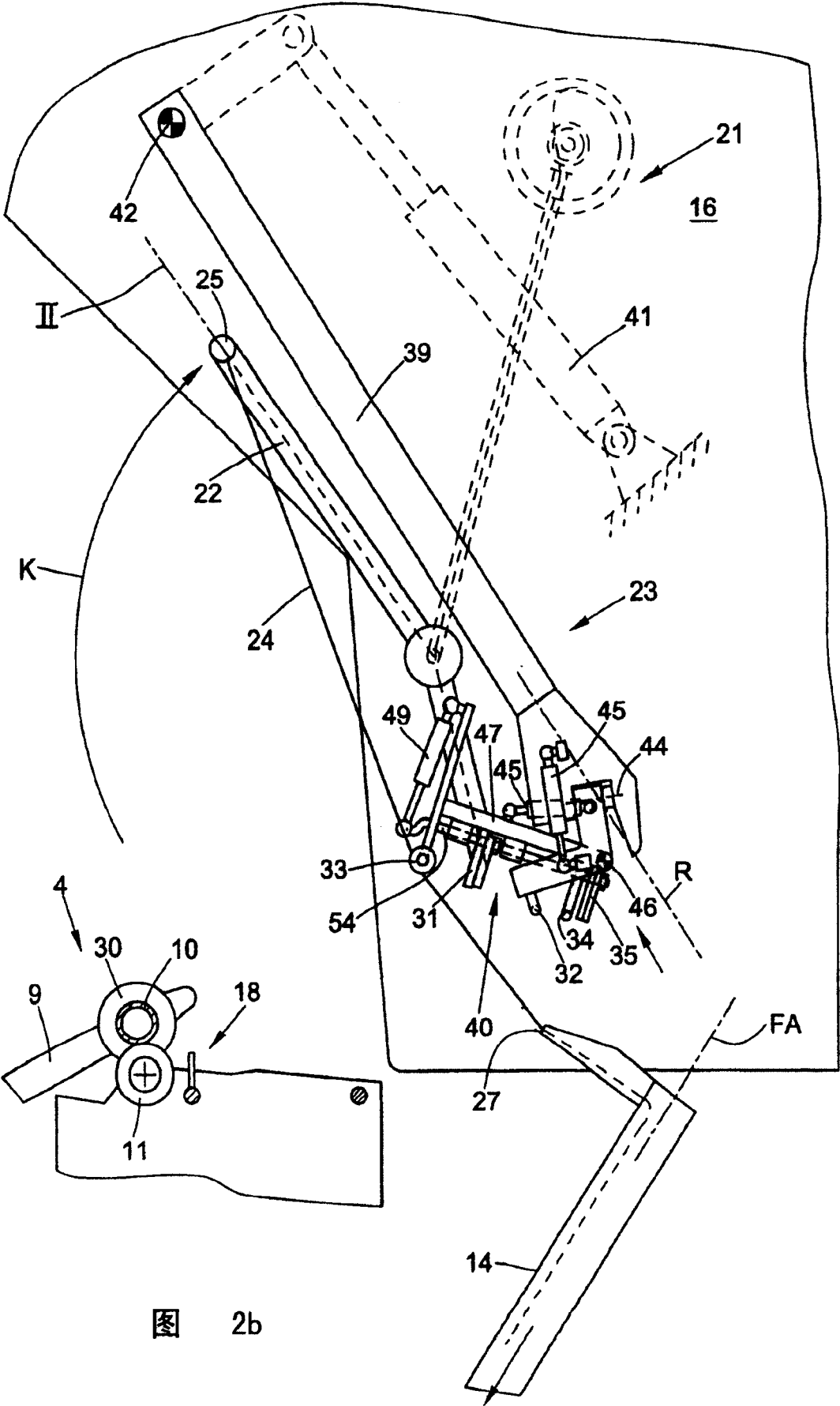
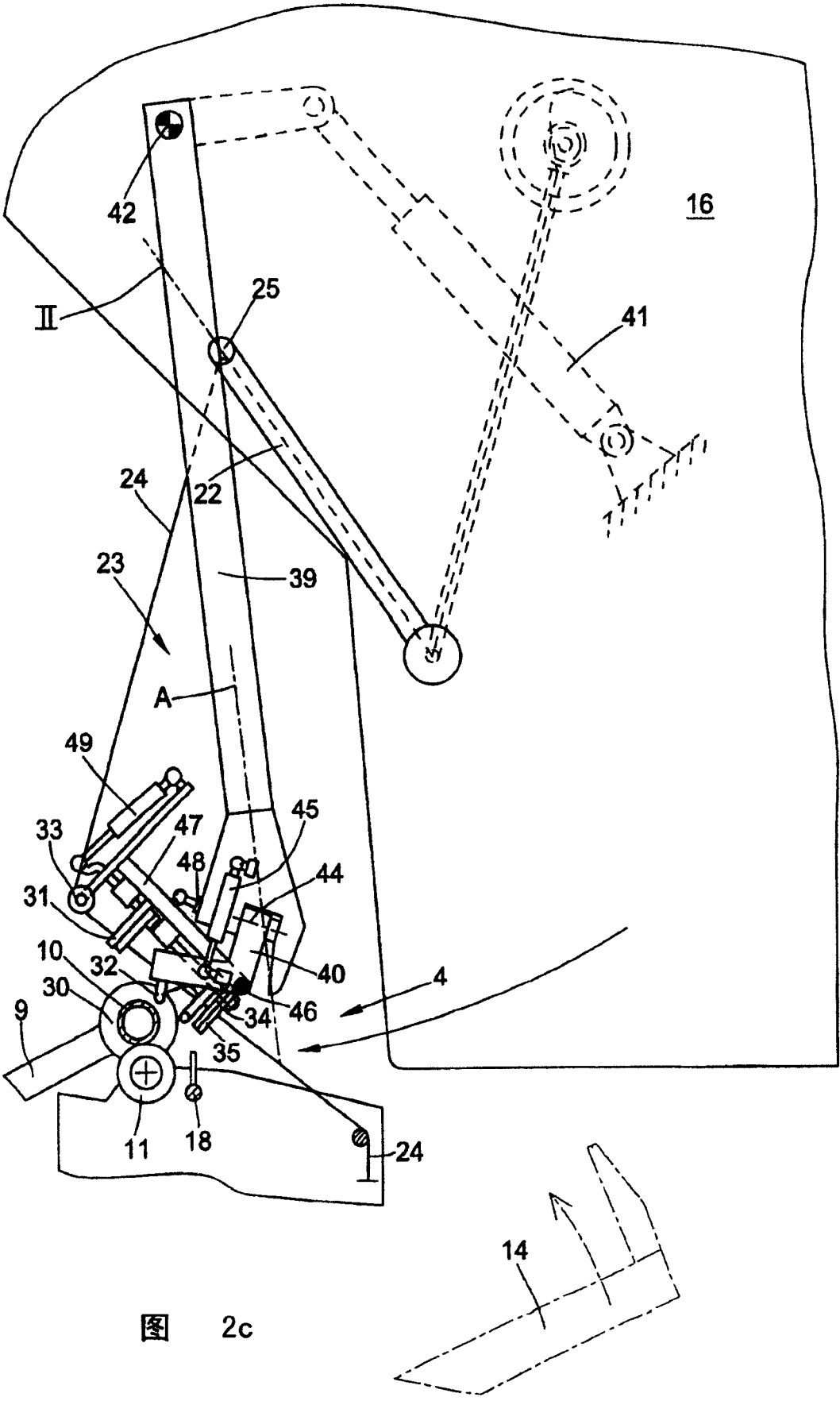


图 2b



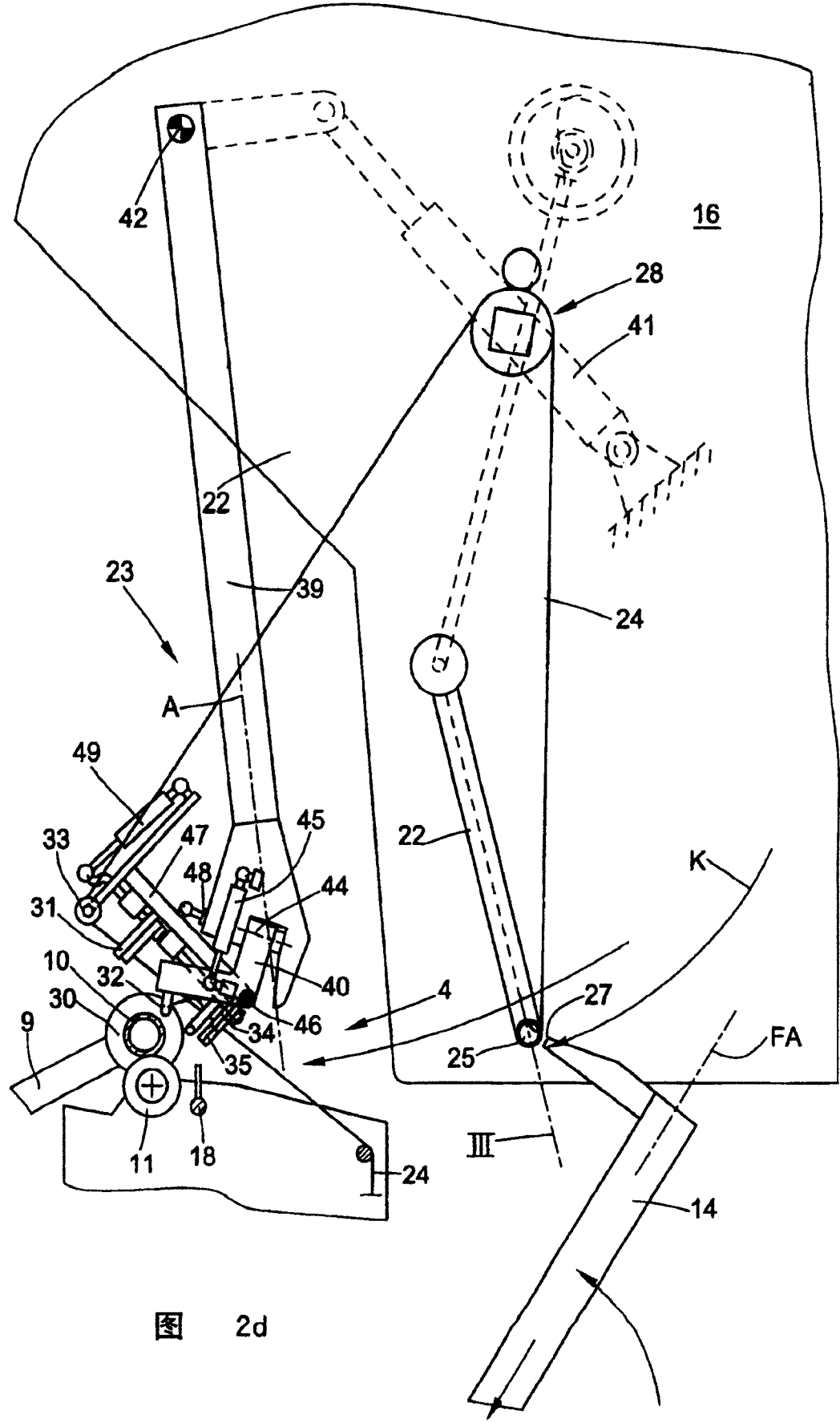


图 2d

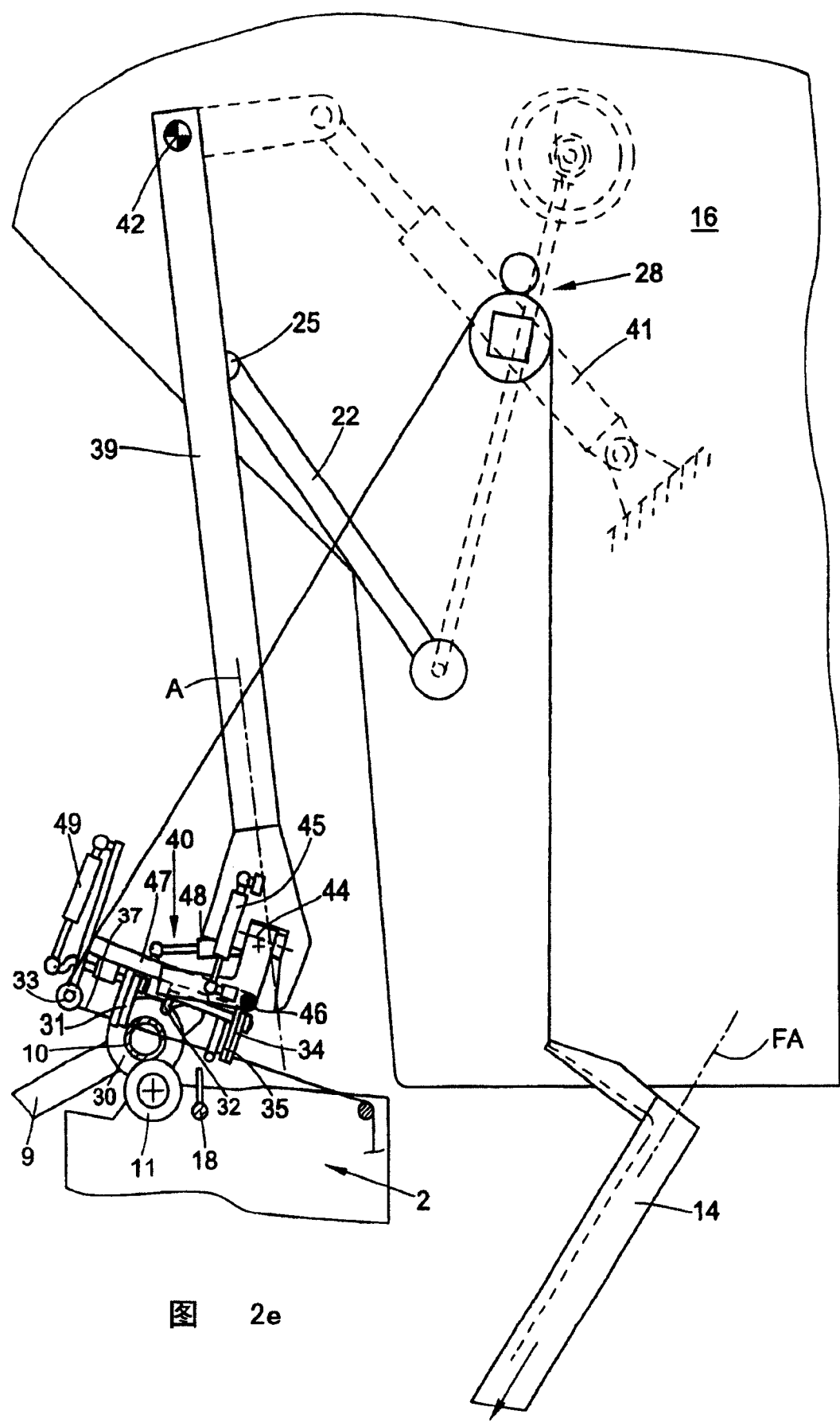
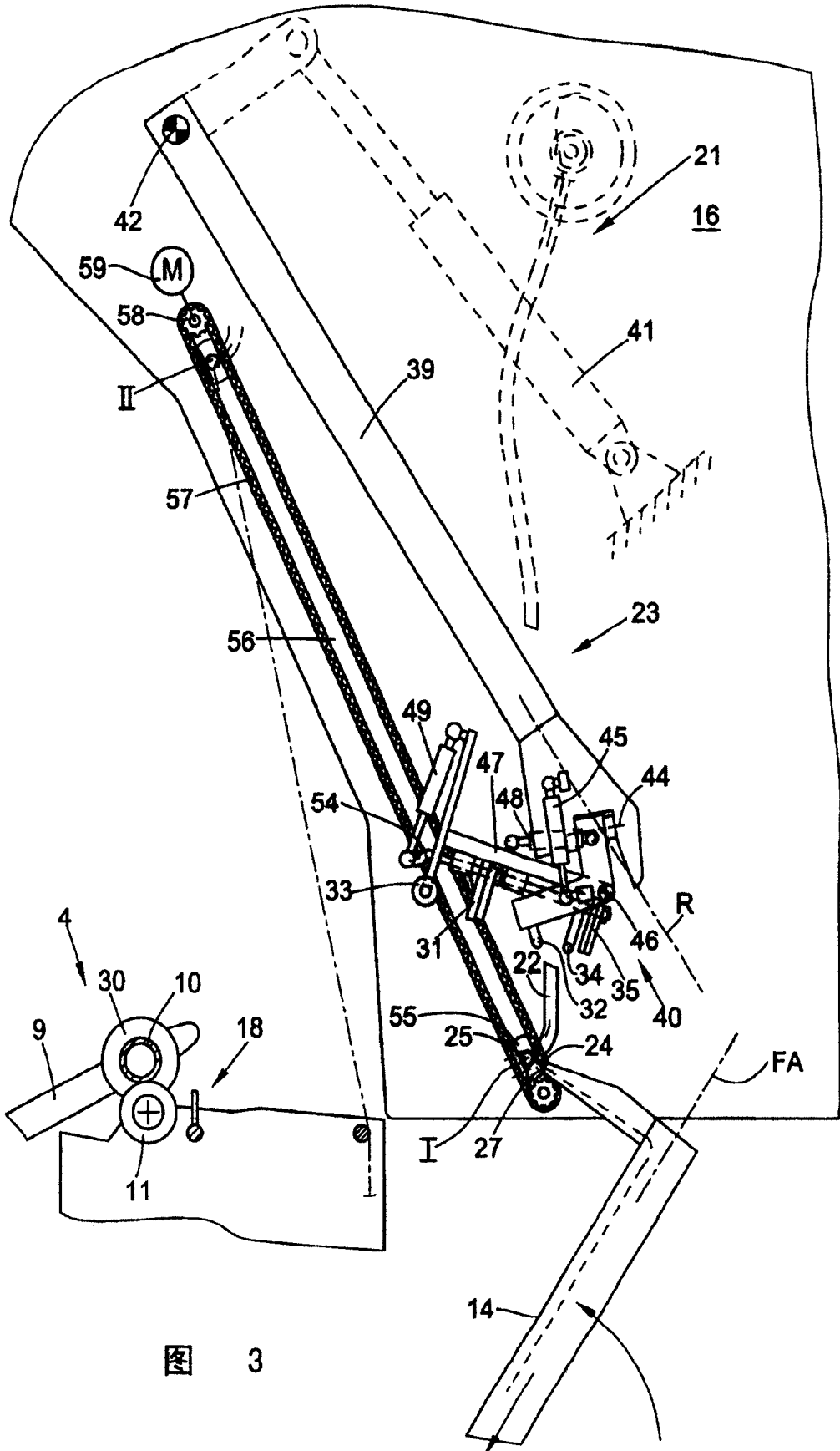


图 2e



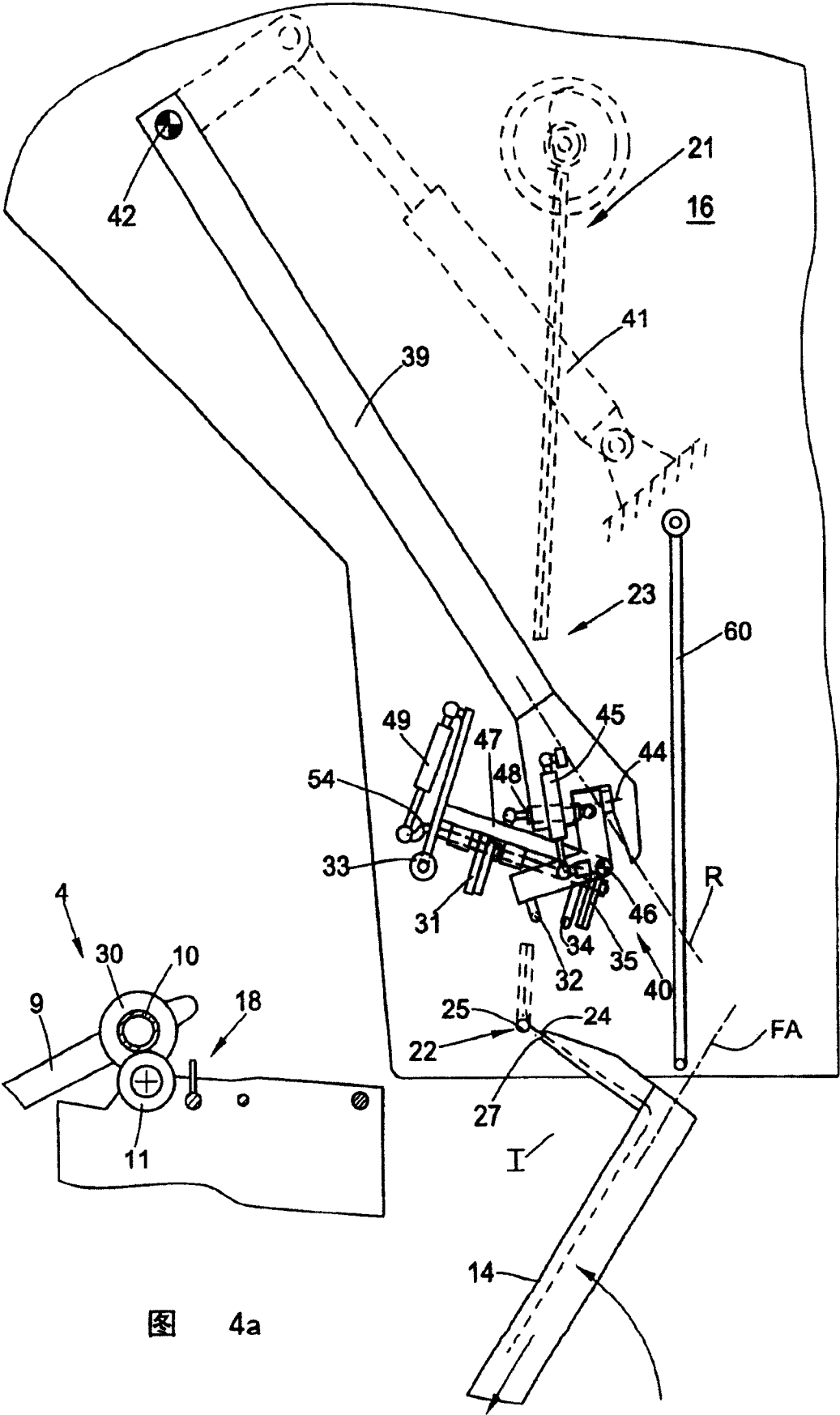


图 4a

