

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65H 67/048 (2006.01)

B65H 54/52 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580006712.3

[45] 授权公告日 2009年6月10日

[11] 授权公告号 CN 100497145C

[22] 申请日 2005.2.25

[21] 申请号 200580006712.3

[30] 优先权

[32] 2004.3.3 [33] DE [31] 102004010268.6

[86] 国际申请 PCT/EP2005/002008 2005.2.25

[87] 国际公布 WO2005/085111 德 2005.9.15

[85] 进入国家阶段日期 2006.9.1

[73] 专利权人 欧瑞康纺织有限及两合公司

地址 德国门兴格拉德巴赫

[72] 发明人 彼得·克罗尔 曼弗雷德·迈尔

彼得·施泰因克

卡尔-海因茨·盖德尔特

[56] 参考文献

WO03068648A1 2003.8.21

DE19632748A1 1997.2.20

CN1113208A 1995.12.13

CN100354192C 2007.12.12

US2002053623A1 2002.5.9

CN1038737C 1998.6.17

WO9918024A 1999.4.15

CN1283539C 2006.11.8

JP60132871A 1985.7.15

WO0061484A 2000.10.19

审查员 苑 丛

[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

代理人 谢志刚

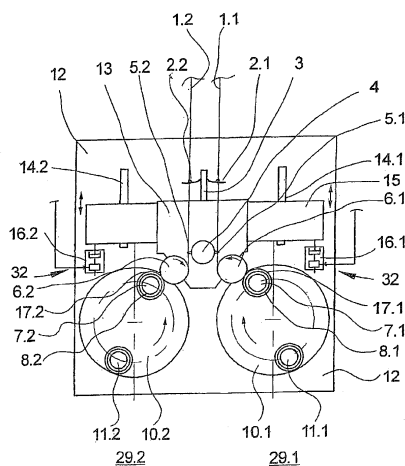
权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 4 页

[54] 发明名称

用于卷绕多根长丝的方法和设备

[57] 摘要

本发明涉及一种用于将多根长丝(1.1、1.2)卷绕成卷筒(9.1、9.2)的方法和设备。在此,将卷筒(9.1、9.2)同时在两个并排平行设置的筒管锭子(7.1、7.2)上固定并且进行卷绕。驱动筒管锭子并且与可旋转支承的加压辊(6.1、6.2)共同作用,其中,所述加压辊(6.1、6.2)在卷绕期间以一个顶压力顶靠在卷筒(9.1、9.2)圆周上。为了在每个筒管锭子(7.1、7.2)上可以卷绕成尽可能均匀的卷筒(9.1、9.2),作用在两个卷筒(9.1、9.2)上的顶压力通过相互刚性连接的加压辊(6.1、6.2)的重力加载和/或重力卸载产生。为此把加压辊(6.1、6.2)固定在一个活动的支架(13)上,通过它能使加压辊(6.1、6.2)相对于所属的筒管锭子(7.1、7.2)共同地径向被导引,并且它与至少一个可控的力发送器(32)共同作用。



1. 一种用于将多根长丝卷绕成卷筒的方法，其中，将卷筒同时固定在两个并排平行设置的筒管锭子上并且进行卷绕，驱动筒管锭子并且与可旋转地支承的加压辊共同作用，所述加压辊在卷绕期间以一个顶压力贴靠在卷筒的圆周上，其特征在于，作用到两个筒管锭子的卷筒上的顶压力通过经由一个支架相互刚性连接的加压辊的重力加载和/或重力卸载产生，所述支架与一个可控的力发送器共同作用。

2. 如权利要求1所述的方法，其特征在于，在两个筒管锭子上卷筒卷绕期间，使各筒管锭子与配属的加压辊之间的轴间距保持为相同的。

3. 如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，在卷绕长丝之前，这样调定筒管锭子与加压辊之间的一个较大的接触力，使得两个加压辊进入与所属的筒管锭子接触，在将长丝卷绕成卷筒以后使接触力变化为较低的顶压力。

4. 如权利要求3所述的方法，其特征在于，所述顶压力和接触力分别通过一个均匀作用到两个加压辊上的重力卸载产生。

5. 如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述顶压力在卷绕长丝期间和/或为了衰减振荡而按照一个给定的力曲线变化。

6. 如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述筒管锭子被同步地驱动和控制。

7. 如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述加压辊以机械或电的方式这样相互耦联，使得两个加压辊以相同的转速反向旋转。

8. 如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述加压辊附加地通过外部驱动装置反向地驱动。

9. 如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，在卷绕期间，所述加压辊通过一个活动的滑板共同地引导，以实施用于卷筒生长的偏移运动。

10. 如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述筒管锭子

通过两个活动的卷筒支架同步地或相互独立地引导，以实施用于卷筒生长的偏移运动。

11. 一种用于实施如权利要求 1 至 10 中任一项所述方法的设备，该设备具有两个并排设置的用于接纳多个筒管（8.1、8.2）的筒管锭子（7.1、7.2），用于同时将长丝（1.1、1.2）卷绕成卷筒（9.1、9.2）；还具有两个配属于筒管锭子（7.1、7.2）的锭子驱动装置（23.1、23.2），用于驱动两个筒管锭子（7.1、7.2）；并且具有两个可旋转地支承的加压辊（6.1、6.2），所述加压辊在卷绕期间顶靠在卷筒（9.2、9.2）的圆周上，其特征在于，所述加压辊（6.1、6.2）通过一个支架（13）相互刚性连接，该支架（13）这样活动地固定在一个机架（12）上，使得加压辊（6.1、6.2）能够相对于所属的筒管锭子（7.1、7.2）共同地径向被导引，并且所述支架（13）与一个可控的力发送器（32）共同作用。

12. 如权利要求 11 所述的设备，其特征在于，所述力发送器（32）通过至少一个卸载缸单元（16.1、16.2）构成，并且该卸载缸单元（16.1、16.2）与一个控制装置（21）连接。

13. 如权利要求 11 或 12 所述的设备，其特征在于，每个加压辊（6.1、6.2）在圆周上具有至少一个起动环（17.1、17.2），通过所述起动环使筒管锭子（7.1、7.2）在长丝卷绕之前得到支承。

14. 如权利要求 13 所述的设备，其特征在于，所述两个加压辊（6.1、6.2）的起动环（17.1、17.2）具有一个相同大小的外径，并且起动环（17.1、17.2）的外径大于筒管（8.1、8.2）的直径。

15. 如权利要求 11 或 12 所述的设备，其特征在于，所述锭子驱动装置（23.1、23.2）通过两个电动机和一个控制器（24）构成，其中所述控制器与控制装置（21）连接。

16. 如权利要求 11 或 12 所述的设备，其特征在于，所述加压辊（6.1、6.2）通过一个传动机构（19）这样相互连接，使得两个加压辊（6.1、6.2）以相同的转速反向旋转。

17. 如权利要求 11 或 12 所述的设备，其特征在于，设有一个外

部驱动装置(25),以便单独地或共同地反向驱动加压辊(6.1、6.2)。

18. 如权利要求11或12所述的设备,其特征在于,所述支架(13)通过一滑板(15)和一滑板导轨(14.1、14.2)固定在机架(12)上,借此使加压辊(6.1、6.2)在径向上实施一个相对于筒管铰子(7.1、7.2)的偏移运动。

19. 如权利要求11或12所述的设备,其特征在于,所述筒管铰子(7.1、7.2)分别固定在一个活动的铰子支座(10.1、10.2)上,这些铰子支座(10.1、10.2)通过一个公共的驱动装置(30)或通过单独的驱动装置将筒管铰子沿径向相对于加压辊导引。

用于卷绕多根长丝的方法和设备

技术领域

本发明涉及一种用于将多根长丝卷绕成卷筒的方法以及一种用于实施该方法的设备。

背景技术

在制造合成长丝时越来越多地注意这种趋势，并排平行地在一个纺丝位置同时由一种聚合物熔体熔纺许多长丝并且接着卷绕成卷筒。因此已知，平行地熔纺十根、十二根、十六根或更多长丝并且同时卷绕成卷筒。在此，长丝的卷绕可以通过络筒机实现，其中将卷筒固定在一个筒管锭子上并且进行卷绕。对于较宽的卷筒宽度和更多的长丝数量要求这种络筒机具有相应长的筒管锭子。因此已经研究出新的方案，其中长丝通过两个并排平行设置的筒管锭子同时卷绕成卷筒。由 WO03/068648 A1 知这种方法以及这种设备。

在已知的方法和已知的设备中，将长丝同时在两个并排设置的筒管锭子上卷绕成卷筒。为此使筒管锭子分别通过一个锭子驱动装置驱动。对于每个筒管锭子配设一个加压辊，它通过一个平衡器(Schwinge)相对于筒管锭子可径向移动地固定。在将长丝卷绕成卷筒期间加压辊顶靠在卷筒圆周上。在此，随着卷筒直径的增加，不仅加压辊而且筒管锭子都改变其位置。作为另一自由度，活动地固定的加压辊还通过一个滑板可径向相对于筒管锭子移动。但是由于许多自由度，不可避免地使两个筒管锭子的卷筒在卷筒结构上存在差别。由于两个加压辊的各自运动性，在两个筒管锭子中保持例如恒定的顶压力只能以相当显著的调节花费实现。因此在两个筒管锭子上卷绕不同的卷筒是不可避免的。

发明内容

因此本发明的目的是，实现一种上述形式的方法和设备，其中在

两个筒管锭子上在卷绕长丝的同时卷绕基本均匀的卷筒。

这个目的按照本发明通过一种以下特征的方法和设备得以实现。

按本发明的用于将多根长丝卷绕成卷筒的方法，其中，将卷筒同时固定在两个并排平行设置的筒管锭子上并且进行卷绕，驱动筒管锭子并且与可旋转地支承的加压辊共同作用，所述加压辊在卷绕期间以一个顶压力贴靠在卷筒的圆周上，其特征在于，作用到两个筒管锭子的卷筒上的顶压力通过经由一个支架相互刚性连接的加压辊的重力加载和/或重力卸载产生，所述支架与一个可控的力发送器共同作用。

按本发明的实施该方法的设备，该设备具有两个并排设置的用于接纳多个筒管的筒管锭子，用于同时将长丝卷绕成卷筒；还具有两个配属于筒管锭子的锭子驱动装置，用于驱动两个筒管锭子；并且具有两个可旋转地支承的加压辊，所述加压辊在卷绕期间顶靠在卷筒的圆周上，其特征在于，所述加压辊通过一个支架相互刚性连接，该支架这样活动地固定在一个机架上，使得加压辊能够相对于所属的筒管锭子共同地径向被导引，并且所述支架与一个可控的力发送器共同作用。

本发明的有利改进方案通过以下的特征和特征组合给出。

本发明的特征是，在每个卷绕工位（Spulstelle）中，在筒管锭子与加压辊之间给出相同几何配位。此外，由此能够通过简单的机构调节一个用于在两个筒管锭子上卷筒卷绕的、由加压辊施加的顶压力。在此，该顶压力有利地由相互刚性连接的加压辊的一个重力加载和/或重力卸载给出。为此，所述加压辊通过一个支架相互连接，它活动地固定在一个机架上并且与一个用于重力加载和/或重力卸载的可控的力发送器共同作用。因此，本发明的一个特殊优点是，在一个卷筒卷绕（周期）的每个时刻，在两个筒管锭子上卷绕的卷筒具有一个相同大小的卷筒直径。有利地避免不同的卷筒生长和与此相关的不同卷筒直径。

所述卷筒在两个筒管锭子上的相同卷筒结构由此还能够得到改善，即，在卷绕期间使筒管锭子与所属的加压辊之间的轴间距保持为相同的。

通过以下的优选实施例，即，在卷绕长丝之前这样调定筒管锭子与加压辊之间的一个较大的接触力，使得两个加压辊进入与所属的筒管锭子接触，在将长丝卷绕成卷筒以后使接触力变化为较低的顶压力，这样还能够补偿本设备的制造公差。因此例如由于制造公差使筒管锭子在设备内部相对于加压辊的位置显示出更小的偏差。由此尤其在卷绕过程开始时，在加压辊与所属的筒管锭子之间不产生均匀的接触。为了抑制这种制造公差，在这个方法变型中首先在筒管锭子与加压辊之间调到一个高的接触力。在此这样测量该接触力，使得由于长悬臂的筒管锭子的弹性使两个加压辊与所属的筒管锭子进入接触。所述加压辊或筒管锭子为此最好具有平行的弹性，由此排除挠曲现象。在长丝卷绕到筒管锭子的筒管上以后，使接触力改变到较低的顶压力。

为此按照本发明的设备具有至少一个卸载缸单元（作为力发送器），它与一个控制单元连接。由此能够使得在卷绕过程开始时加压辊的支承相应地减小，由此形成大的总重分量，用于施加接触力。

为了能够在两个筒管锭子上实现长丝的均匀卷绕，所述加压辊优选具有起动环（Anlauftringe），它们在捕获和卷绕长丝时承担与筒管锭子的接触。只有在卷绕一个基层以后加压辊才与卷筒接触。直到此时优选接触力被换成顶压力。

两个加压辊的起动环优选相同大小地构成，由此使每个卷筒都具有一个相同的基层。

但是也可以使两个加压辊的起动环的外径不同地构成，以便补偿例如较大的位置公差。同样存在这种可能性，代替安置在加压辊上的起动环，将起动环直接安置在筒管锭子的圆周上。

由此也能够有利地通过简单的改变重力卸载来产生接触力到顶压力的转换。

在卷绕长丝期间，使作用于加压辊与卷筒之间的顶压力基本保持恒定。但是也可以使顶压力按照一个给定的力曲线变化，以便影响例如确定的卷筒弹性并由此影响卷筒密度。所述力曲线也可以包括一个所谓的摆动，以使筒管锭子上的振荡衰减。

为了使两个筒管锭子尽可能以一致的转速并由此以一致的卷筒圆周速度运行，按照本发明的一个有利的改进方案，同步地驱动和控制筒管锭子。为此，锭子驱动装置最好通过两个电动机和一个控制器构成，其中该控制器与控制装置连接。

在将长丝卷绕和敷设在卷筒圆周上时，在卷筒的圆周面与加压辊的圆周面之间可能出现滑差现象。为了避免这种在两个加压辊上不同地形成的滑差现象，优选使用本发明的改进方案，其中使加压辊以机械或电的方式这样相互耦联，从而两个加压辊以相同的转速旋转。为了耦联，加压辊通过传动机构相互连接。该传动机构可以以机械或电的方式构成，以实现两个加压辊的转速适配。

在此，所述加压辊也可以附加地通过一个外部驱动装置反向地驱动，这尤其有利于卷筒更换过程。但是，所述加压辊的外部驱动装置最好适合于在所驱动的卷筒与加压辊之间建立一定的负荷系数。因此可以这样设计加压辊的外部驱动装置，使得总是一个输送的部件或一个制动的部件作用于卷筒的圆周上。通过给定负荷系数，能够有利地影响卷绕上的长丝的长丝应力，因为可以调节加压辊与卷筒之间的确定的滑差现象。

由于卷筒直径的增加，附加地在筒管锭子与加压辊之间进行一个叠加的偏移运动。这种偏移运动能够单独或共同地进行，其中原则上不失去加压辊与卷筒圆周之间的接触。

所述偏移运动能够以简单的方式和方法这样实现，在卷绕期间使加压辊与支架通过一个滑板在一个滑板导轨上共同导引。由此在偏移运动期间可以保证在两个卷绕工位中的顶压力的相同调节。

但是原则上也存在这种可能性，加压辊位置固定地保持并且偏移运动仅仅通过筒管锭子实现。为此可以使筒管锭子分别通过两个活动的锭子支座最好同步地引导。这种例如可以通过卷筒转塔构成的锭子支座也能够用于，在卷绕开始时在加压辊与筒管锭子之间建立所需的接触。

但是也能够使加压辊与筒管锭子之间的偏移运动为了卷筒的生长

不仅通过加压辊的运动而且通过筒管锭子的运动实现。使用卷筒转塔形式的活动的锭子支座还具有优点，在每个卷绕工位中可以固定一个第二筒管锭子，以便可使两个筒管锭子交替地导引到一个卷绕区和一个更换区内。

附图说明

下面借助于按照本发明设备的唯一实施例参照附图详细描述按照本发明的方法。附图中：

图 1 和图 2 以示意正视图示出按照本发明的用于实施按照本发明方法的设备的一个实施例，处在不同的运行状态；

图 3 简示出图 1 的实施例的侧视图；

图 4 简示出图 1 的实施例的一个驱动方案；以及

图 5 简示出图 1 的实施例的另一驱动方案。

具体实施方式

在图 1 至图 3 中示出按照本发明的用于实施按照本发明方法的设备的一个实施例。在此，图 1 和图 2 示出不同运行状态的正视图而图 3 示出本实施例的侧视图。只要不指定某一个图，则下面的描述适用于所有的图。

按照本发明的设备的实施例具有两个卷绕工位 29.1 和 29.2，它们在一个机架 12 上并排地构成。在此，卷绕工位 29.1 和 29.2 与一个中心的对称平面镜像对称地构成。因此右边的卷绕工位 29.1 由一个可旋转地支承在机架 12 中的锭子支座 10.1 构成。在锭子支座 10.1 上固定第一悬臂的筒管锭子 7.1 和错置 180° 的第二悬臂的筒管锭子 11.1。在此，第一筒管锭子 7.1 位于一个运行位置，用于卷绕多根长丝。第二筒管锭子 11.1 位于一个更换位置，用于将满卷筒替换成空的筒管。

在第二卷绕工位 29.2 中，在机架 12 中与锭子支座 10.1 镜像对称地固定一个设置在相同平面中的第二锭子支座 10.2。该锭子支座 10.2 支承悬臂的筒管锭子 7.2 和 11.2。在所示的运行状态下，筒管锭子 7.2 位于运行位置而筒管锭子 11.2 位于更换位置。

所述锭子支座 10.1 和 10.2 在这个实施例中为构成卷筒转塔，它们

可旋转地支承固定在机架 12 上。两个卷筒转塔 10.1 和 10.2 与一个公共的旋转驱动装置 30 耦联，其中卷筒转塔 10.1 和 10.2 以相反的旋转方向驱动。所述旋转驱动装置 30 与一个中央控制装置 21 连接。为每个固定在卷筒转塔 10.1 和 10.2 上的筒管锭子 7.1、7.2；11.1 和 11.2 配设一个锭子驱动装置，在图 2 中示出卷绕工位 29.2 的筒管锭子 7.2 和 11.2 的锭子驱动装置 23.2 和 31.2。两个卷绕工位 29.1 和 29.2 的筒管锭子的锭子驱动装置 23.1、23.2；31.1 和 31.2 与中央控制装置 21 连接。

沿长丝流程在每个锭子支座 10.1 和 10.2 前面分别设置一个加压辊 6.1 和 6.2。在此，在卷绕工位 29.1 中加压辊 6.1 与筒管锭子 7.1 共同作用，以将长丝片卷绕成一个卷筒 9.1。在卷绕长丝期间加压辊 6.1 顶靠在待卷绕的卷筒 9.1 的圆周上。

在卷绕工位 29.2 中加压辊 6.2 相应地与位于运行位置的筒管锭子（在这种情况下是 7.2）共同作用，以将第二长丝片 1.2 卷绕成卷筒 9.2。在此加压辊 6.2 也顶靠在待卷绕的卷筒 9.2 的圆周上。

所述加压辊 6.1 和 6.2 可旋转地支承在一个支架 13 上并且通过支架 13 刚性地相互连接。该支架 13 支承一个前置于加压辊 6.1 和 6.2 的横动装置 4。该横动装置 4 设置在卷绕工位 29.1 与 29.2 之间的中间平面内并且对于每个卷绕工位 29.1 和 29.2 具有多个横动导丝器 5.1 和 5.2，通过它们使长丝片的输入长丝 1.1 和 1.2 在横动行程内往复地敷设。所述横动装置 4 例如通过一个可逆螺纹轴构成，它在圆周上具有一个或多个槽用于导引横动导丝器 5.1 和 5.2。

在支架 13 的顶面上设有一个导丝架 3，它支承两组导丝器 2.1 和 2.2。在此，导丝器 2.1 组配属于卷绕工位 29.1 而导丝器 2.2 组配属于卷绕工位 29.2。

所述支架 13 通过一个滑板 15 和滑板导轨 14.1 和 14.2 可垂直移动地固定在机架 12 上。所述滑板 15 在此通过一个力发送器 32 这样固定在滑板导轨 14.1 和 14.2 上，使得在卷绕长丝片的长丝 1.1 和 1.2 期间加压辊 6.1 和 6.2 分别以一个给定的顶压力顶靠在相应的卷筒 9.1 和 9.2 上。该力发送器 32 通过两个卸载缸单元 16.1 和 16.2 构成，通过它们

支承两个加压辊 6.1 和 6.2 以及支架 13 和附加地安装在支架 13 上的结构部件如横动装置 4 的总重量。在本设备的两侧作用于滑板 15 上的卸载缸单元 16.1 和 16.2 与一个控制装置 21 连接，通过它可以控制卸载缸单元 16.1 和 16.2 的支承功能。因此，在卷绕长丝期间通过总重量的一个重量分量确定作用于加压辊 6.1 和 6.2 与卷筒 9.1 和 9.2 之间的顶压力。

在在图 1 至 3 所示的实施例中，在卷绕工位 29.1 和 29.2 中分别将长丝片的四根长丝 1.1 和 1.2 卷绕成卷筒 9.1 和 9.2。在图 1 中示出所述设备的卷绕过程开始而在图 2 和 3 中示出卷绕过程期间。

为了将长丝卷绕成卷筒，在筒管锭子 7.1 和 7.2 上固定多个依次插上的筒管 8.1 和 8.2。在此，也可以同时由一个筒管锭子 7.1 以及筒管锭子 7.2 固定多于四个的筒管。

在筒管锭子 7.1 和 7.2 的支承端分别固定一个起动环 17.1 和 17.2。该起动环 17.1 和 17.2 的外径一致地构成。在此，起动环 17.1 和 17.2 的外径略大于筒管 8.1 和 8.2 的直径。但是优选起动环 17.1 和 17.2 设置在加压辊 6.1 和 6.2 的圆周上。

为了在筒管锭子 7.1 和 7.2 上开始一个卷丝过程，加压辊 6.1 和 6.2 通过滑板 15 和卸载缸单元 16.1 和 16.2 导引到一个下面的位置。通过控制装置 21 在卸载缸单元 16.1 和 16.2 中调到一个卸载压力，它只允许加压辊 6.1 和 6.2 以及支架 13 的小的重量补偿。现在，在加压辊 6.1 和 6.2 与筒管锭子 7.1 和 7.2 之间作用一个接触力，它使得加压辊 6.1 到达起动环 17.1 的圆周上并使加压辊 6.2 到达起动环 17.2 的圆周上。在此，长丝是否第一次初始生头或者在更换卷筒时通过在这里未示出的辅助装置导引，这是无关紧要的。所述筒管锭子 7.1 和 7.2 现在已经用于接纳长丝片的长丝 1.1 和 1.2。这个状况在图 1 中示出。所述加压辊 6.1 和 6.2 与筒管锭子 7.1 和 7.2 为此具有平行的弹性，以便在整个长度上得到均匀的顶靠。

在筒管 8.1 和 8.2 上捕获并卷绕长丝片的长丝 1.1 和 1.2 以后，通过控制装置导入接触力到顶压力的转换。为此控制卸载缸单元 16.1 和

16.2, 由此使一个更高的卸载压力有效地用于支承加压辊 6.1 和 6.2。所述加压辊 6.1 和 6.2 通过顶压力顶靠在所形成的卷筒 9.1 和 9.2 的圆周上。在图 3 中示出这种状况。

所述顶压力最好在卷绕长丝期间恒定地保持在筒管锭子 7.1 和 7.2 上。为此例如将卸载缸单元 16.1 和 16.2 中的卸载压力调节到一个给定值, 进行检测并通过控制装置 21 进行调节。通过这样的压力调节也能够有利地控制滑板 15 的偏移运动。通常已知在络筒机中用于滑板的这种控制或调节过程, 例如在 DE 2544773 A1 中详细描述, 因此在这里不再描述。

在卷绕长丝片的长丝 1.1 和 1.2 期间由于卷筒 9.1 和 9.2 的生长所需的偏移运动在这个实施例中原则上不仅能够通过活动地保持的支架 13 实现而且能够通过活动地保持的筒管锭子 7.1 和 7.2 实现。通过加压辊 6.1 和 6.2 在支架 13 上的固定布置可以使卷筒 9.1 和 9.2 的生长通过滑板 15 的运动同步地实现。

所述锭子支座 10.1 和 10.2 的驱动装置 30 为了施加一个偏移运动最好能够分级或连续地运行。在此, 两个锭子支座 10.1 和 10.2 通过一个传动机构相互耦联, 由此在卷绕期间总是在筒管锭子与所属的加压辊之间可以保持一个相同的轴间距, 它分级或连续地加大。

在图 2 中示出运行状况, 其中所述卷筒 9.1 和 9.2 处在快要完成加工的位置。所述支架 13 与加压辊 6.1 和 6.2 固定在机架 12 上快到滑板 15 的顶部位置。在筒管锭子 7.1 和 7.2 上卷绕卷筒 9.1 和 9.2 期间的偏移运动在此基本上通过滑板 15 的运动实现。与加压辊 6.1 和 6.2 的偏移运动无关, 在加压辊 6.1 和 6.2 与卷筒 9.1 和 9.2 之间调到一个给定的顶压力。只要卷筒 9.1 和 9.2 已经达到其上述的最终直径, 就进行更换。为此使锭子支座 10.1 沿顺时针方向旋转而锭子支座 10.2 沿逆时针方向旋转, 因此使各筒管锭子 11.1 和 11.2 进入运行区并且可以继续卷绕长丝片的长丝 1.1 和 1.2。在筒管锭子 11.1 和 11.2 进入运行区以后, 加压辊 6.1 和 6.2 通过滑板 15 导引到其下面的位置。同时实现顶压力到接触力的转换, 由此使加压辊 6.1 和 6.2 分别到达筒管锭子 11.1 和

11.2 的起动环。在长丝更换后开始新的卷绕过程。

为了描述上述的按照本发明设备的实施例的驱动方案，下面借助于图 4 和 5 描述两个可能的实例。出于清晰原因只在图 4 和 5 中从后面简示出卷绕工位 29.1 和 29.2 的用于驱动所需的设备部分。

在图 4 的驱动方案中，在卷绕工位 29.1 中，所述筒管锭子 7.1 通过一个支承端 22.1 与一个锭子驱动装置 23.1 耦联。为锭子驱动装置 23.1 配设一个控制器 24.1，它与上层设置的控制装置 21 连接。卷绕在筒管锭子 7.1 上的卷筒 9.1 在此以虚线示出。可自由旋转地支承的加压辊 6.1 位于卷筒 9.1 的圆周上，该加压辊同样虚线地示出。所述加压辊 6.1 具有一个辊端部 18.1。为该辊端部 18.1 配设一个转速传感器 20，通过它可以测得加压辊 6.1 的转速。该转速传感器 20 与控制装置 21 连接。

在第二卷绕工位 29.2 中，所述筒管锭子 7.2 通过锭子端部 22.2 与锭子驱动装置 23.2 耦联。为该锭子驱动装置 23.2 配设一个控制器 24.2，它同样与控制装置 21 连接。同样以虚线示出的在筒管锭子 7.2 圆周上构成的卷筒 9.2 与第二加压辊 6.2 接触。第二卷绕工位 29.2 的加压辊 6.2 同样可自由旋转地固定。在此，该加压辊 6.2 通过一个锭子端部 18.2 经由传动机构 19 与第一卷绕工位 29.1 的加压辊 6.1 耦联。在这个实施例中，该传动机构 19 通过皮带或链条机械地构成，因此使两个卷绕工位的两个加压辊 6.1 和 6.2 以相同的转速回转。为了在卷绕工位 29.1 中卷绕长丝，使筒管锭子 7.1 通过锭子驱动装置 23.1 顺时针驱动。所述加压辊 6.1 顶靠在待卷绕的卷筒 9.1 的圆周上并且通过摩擦沿相反的方向驱动。

在卷绕工位 29.2 中，所述筒管锭子 7.2 通过锭子驱动装置 23.2 逆时针驱动，以使长丝 1.2 卷绕成卷筒 9.2。在此，所述加压辊 6.2 在卷筒 9.2 的圆周上沿顺时针方向以加压辊 6.1 的相应转速旋转。通过传动机构 19 实现加压辊 6.1 与 6.2 之间的旋转传递。两个卷绕工位 29.1 和 29.2 同步地卷绕，由此在每个筒管锭子 7.1 和 7.2 上产生一致的卷筒 9.1 和 9.2 结构。

为了获得长丝 1.1 和 1.2 的恒定的卷绕速度，通过转速传感器 20 连续地检测加压辊 6.1 的旋转速度并给于控制装置 21。在控制装置 21 中存储加压辊 6.1 的给定转速。只要检测到在加压辊 6.1 的检测的实际转速与加压辊 6.1 的存储的给定转速之间存在一个不允许的偏差，就产生一个控制信号并且给到控制器 24.1 和 24.2。这些控制器 24.1 和 24.2 以所期望的转向改变锭子驱动装置 23.1 和 23.2 的驱动转速，由此在加压辊 6.1 上得到一个改变了的实际转速。由此能够在长丝 1.1 和 1.2 整个卷绕期间调定恒定的卷筒 9.1 和 9.2 圆周速度。在此，所述锭子驱动装置 23.1 和 23.2 优选通过异步电机构成。

在图 5 中所示的实施例基本上与按图 4 的实施例一致。在此，所述加压辊 6.1 和 6.2 通过一个外部驱动装置 25 驱动，它在此通过两个电动机 28.1 和 28.2 以及一个配属的控制器 27 构成。由此能够实现加压辊 6.1 和 6.2 与一个外部驱动装置 25 的电耦联。

但是也可以使加压辊 6.1 和 6.2 与一个传动机构耦联并且只通过一个电动机驱动。

与按照图 4 的实施例相比，所述筒管锭子 7.1 和 7.2 分别通过锭子驱动装置 23.1 和 23.2 驱动。在此所述锭子驱动装置 23.1 和 23.2 设计成异步电动机或同步电动机。为锭子驱动装置 23.1 和 23.2 配设一个控制器 24。该控制器 24 与控制装置 21 连接并且与转速传感器 20 共同构成一个调节回路，以使卷筒 9.1 和 9.2 的圆周速度保持恒定。

按照本发明的方法以及按照本发明的设备不局限于图 1 和 3 所示的单个机组结构。因此例如可以将筒管锭子固定在不活动的锭子支座上。此外也存在着通过重力加载产生接触力的可能性，对于这种情况，提供较大的力或小的重量供使用。

按照本发明的方法以及按照本发明的设备不局限于在图 1 中所示的单个机组结构。原则上尤其可以使加压辊在卷绕工位中通过平衡器 1 相对于筒管锭子可径向移动地固定。所述筒管锭子和加压辊的固持基本上只对于实现偏移运动起决定性作用。但是与偏移运动无关地总是这样调节卷筒的圆周速度，由此可以使长丝以相同的卷绕速度并由

此以基本恒定的长丝应力卷绕。

附图标记清单

1.1、1.2	长丝	16.1、16.2	卸载缸单元
2.1、2.2	导丝器组	17.1、17.2	起动环
3	导丝架	18.1、18.2	辊端部
4	横动装置	19	传动机构
5.1、5.2	横动导丝器	20	转速传感器
6.1、6.2	加压辊	21	控制装置
7.1、7.2	筒管锭子	22.1、22.2	锭子端部
8.1、8.2	筒管	23.1、23.2	锭子驱动装置
9.1、9.2	卷筒	24,24.1,24.2	控制器
10.1、10.2	锭子支座	25	外部驱动装置
11.1、11.2	在静止位置的筒 管锭子	27	控制器
12	机架	28.1、28.2	电动机
13	支架	29.1、29.2	卷绕工位
14.1、14.2	滑板导轨	30	旋转驱动装置
15	滑板	31.1、31.2	锭子驱动装置
		32	力发送器

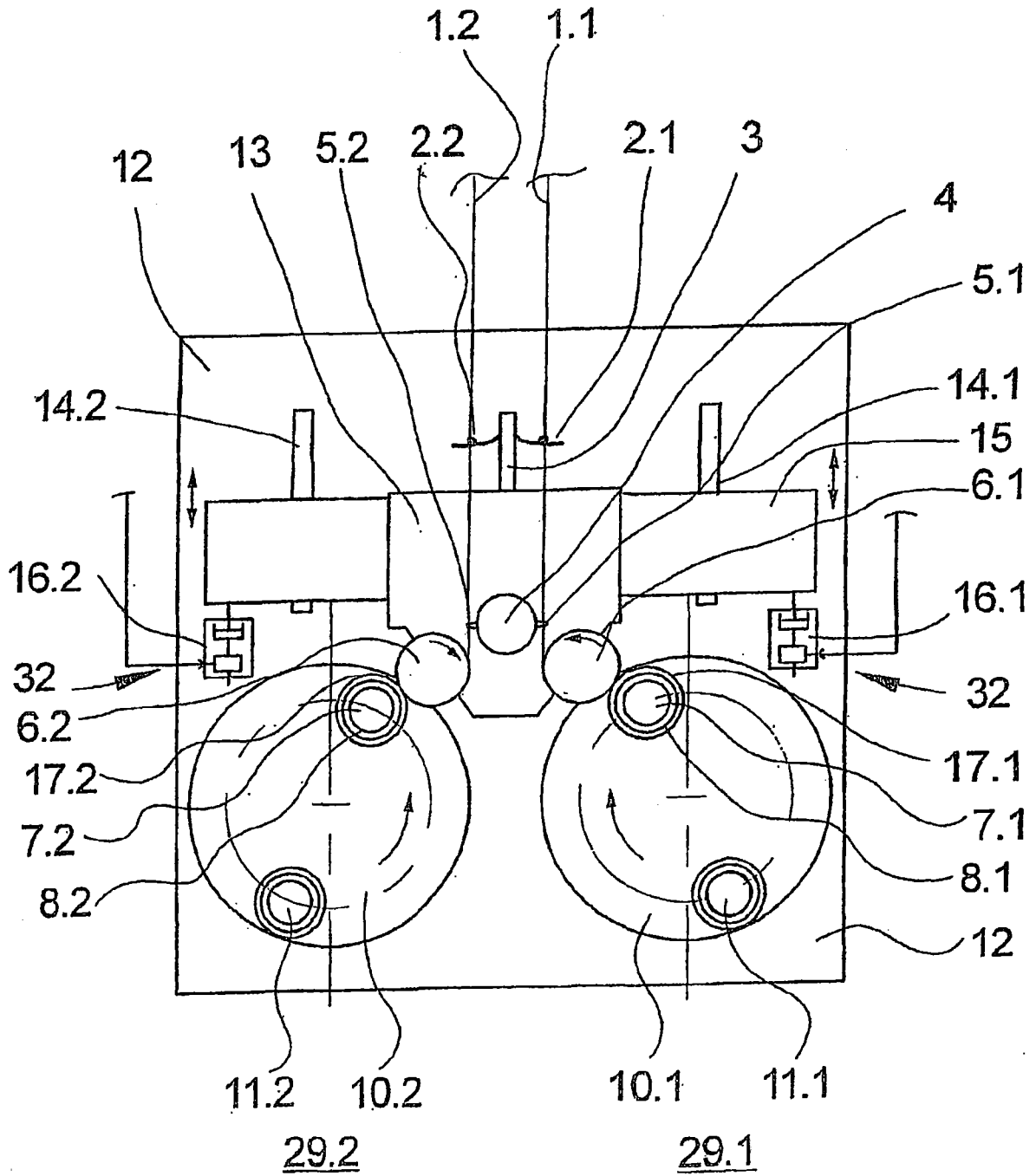


图1

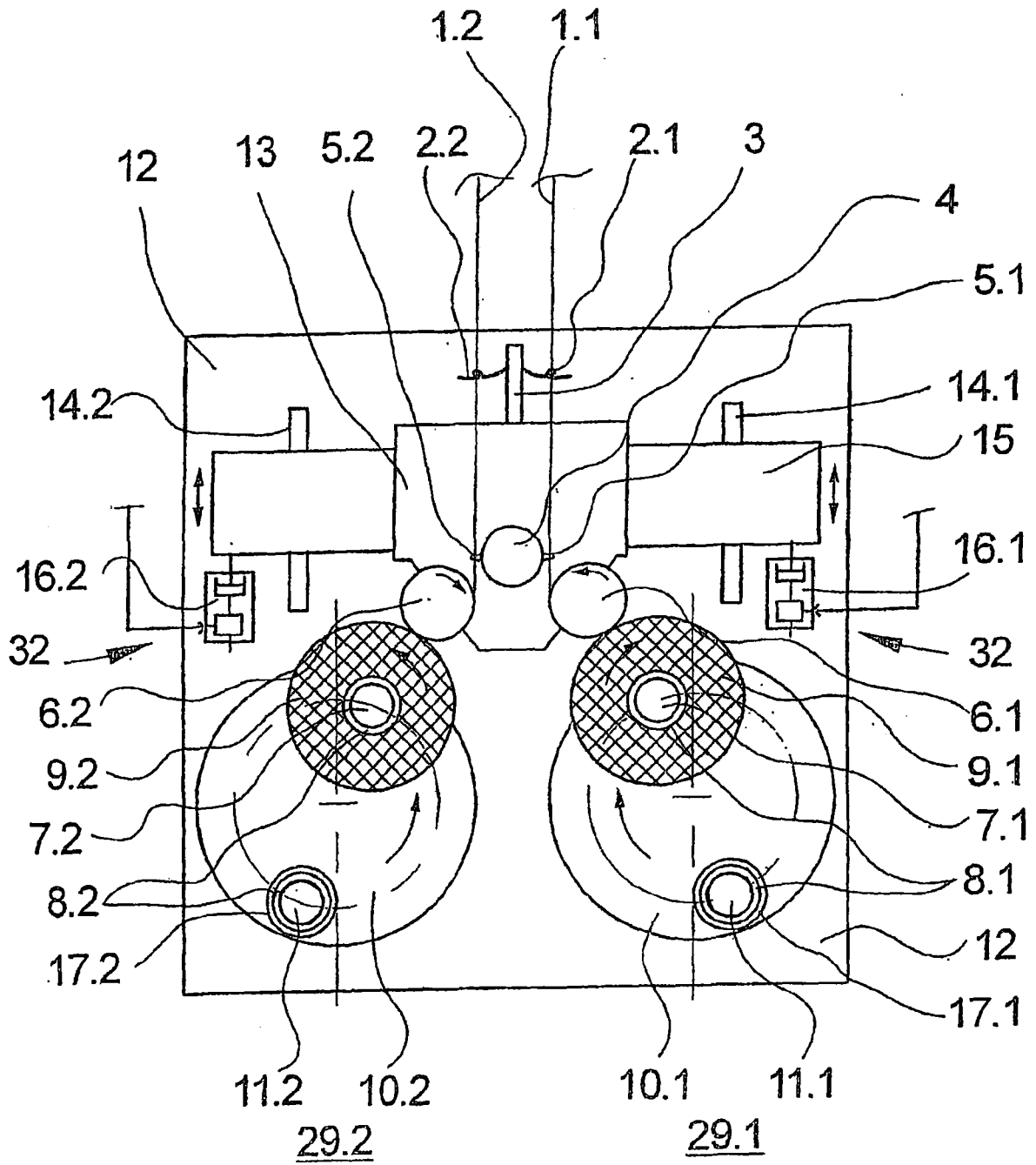


图2

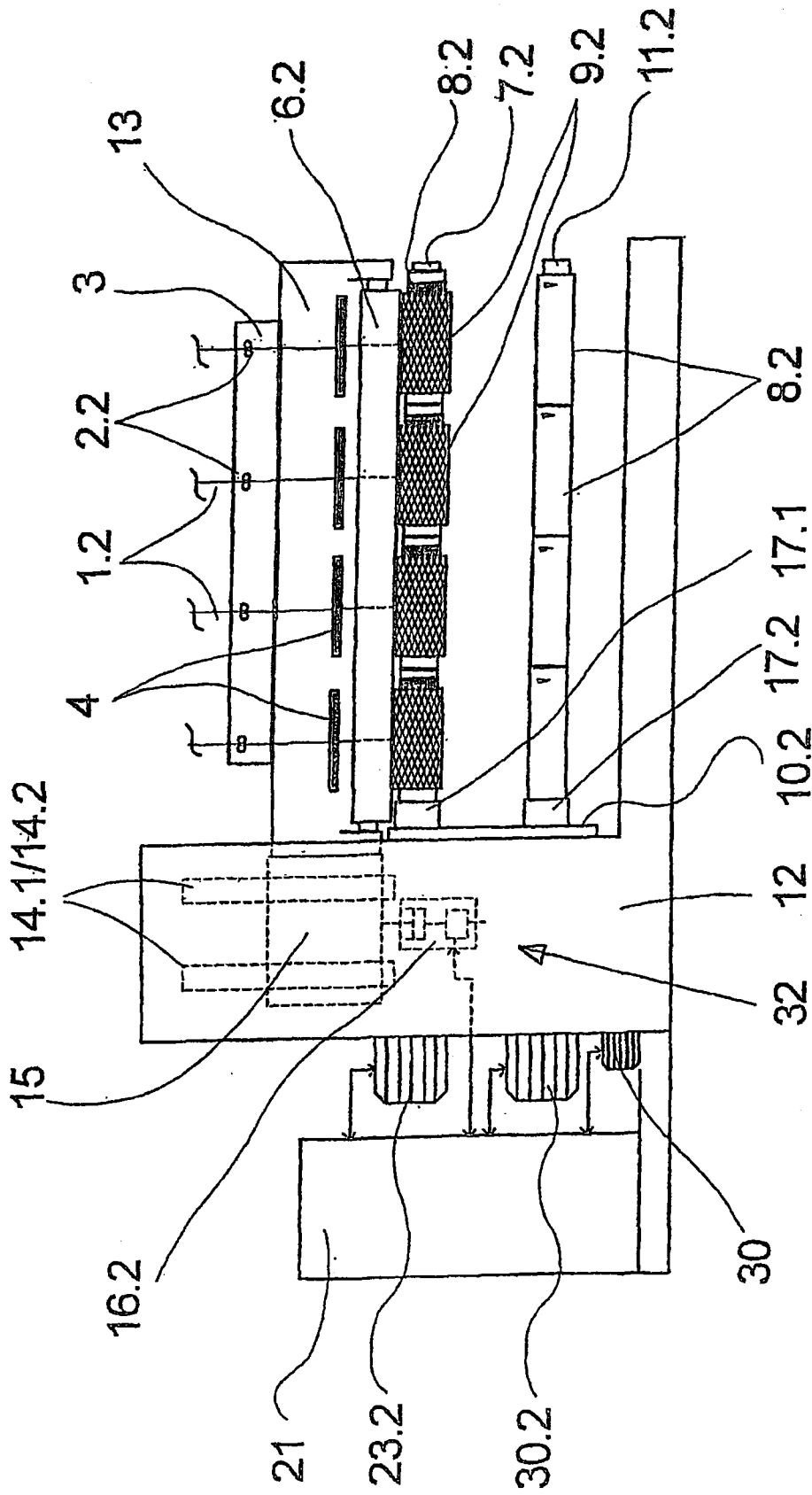


图3

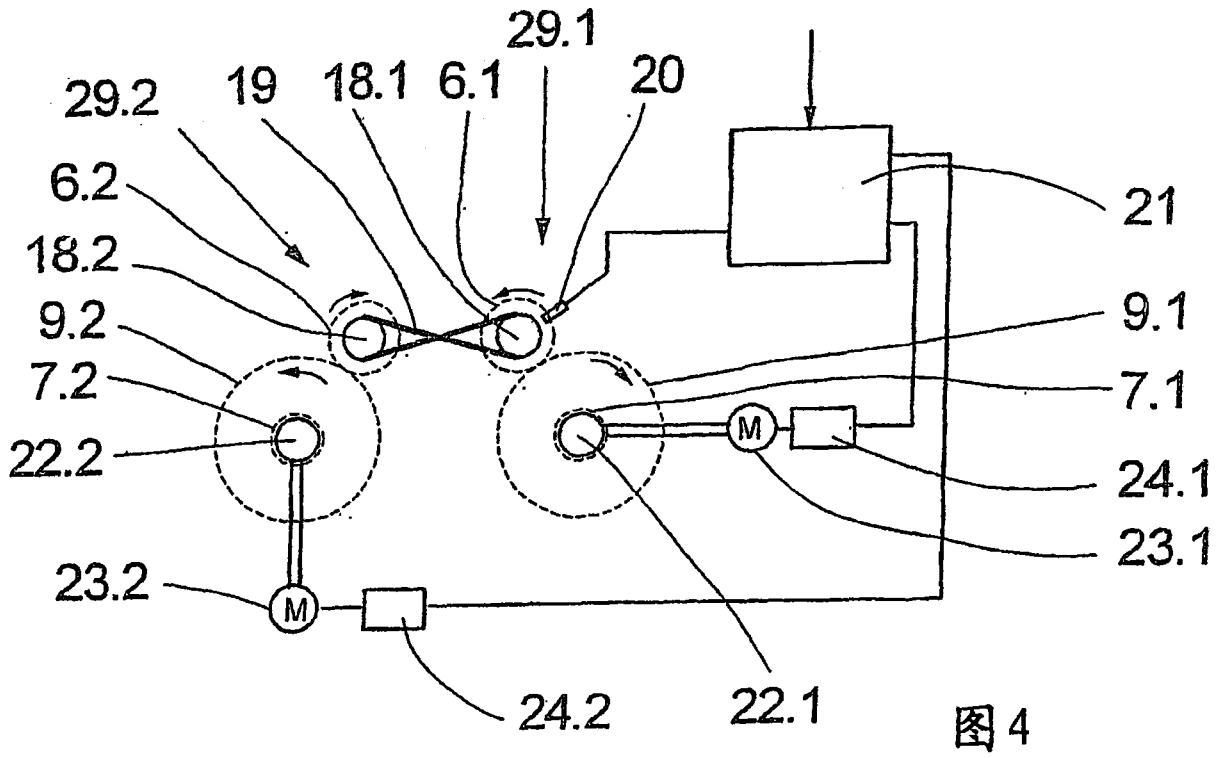


图4

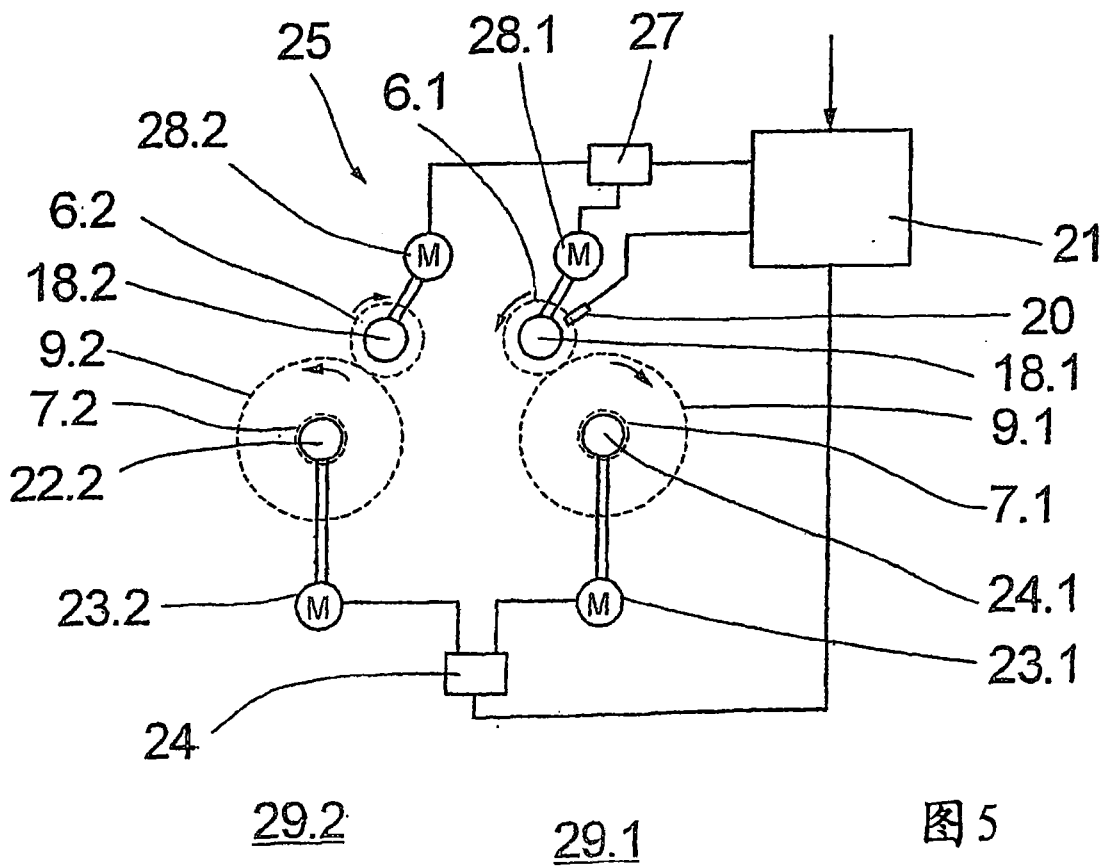


图5