



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101489898 B

(45) 授权公告日 2011. 03. 30

(21) 申请号 200780026187. 0

代理人 蒋旭荣

(22) 申请日 2007. 06. 19

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

B65H 19/16 (2006. 01)

0601534-1 2006. 07. 10 SE

B65H 19/18 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

(56) 对比文件

2009. 01. 09

US 6616086 B2, 2003. 09. 09,

(86) PCT申请的申请数据

US 3207452 A, 1965. 09. 21,

PCT/SE2007/050433 2007. 06. 19

US 3460775 A, 1969. 08. 12,

(87) PCT申请的公布数据

US 5334870 A, 1994. 08. 02,

W02008/008026 EN 2008. 01. 17

审查员 孙乐

(73) 专利权人 马格泰克系统奥莫尔股份公司

地址 瑞典奥莫尔

(72) 发明人 M·安德森 H·赫格贝格

(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 11038

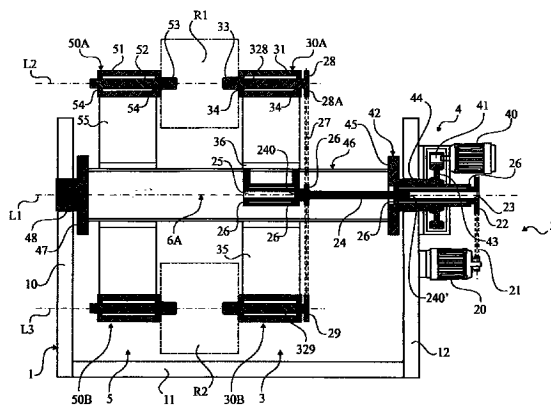
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 发明名称

连续接纸装置

(57) 摘要

本发明涉及一种连续接纸装置,它包括:框架(1);转台(46),该转台可旋转地环绕所述框架(1)内部的水平轴线(L1)布置;卷轴臂(3;5;3A、3B、5A、5B),该卷轴臂布置在所述转台(46)上,至少一个所述卷轴臂(3;5;3A、3B、5A、5B)布置成可在所述转台(46)上轴向运动,所述可运动卷轴臂(3;3A、5B)保持用于纸卷筒(R1、R2;R1'、R2')的至少一个夹盘结构(30A、30B;50B),所述至少一个夹盘结构(30A、30B;50B)有助于驱动至少一个所述纸卷筒(R1、R2;R1'、R2')的从动心轴(328、329);以及至少一个马达(20;20A、20B),该马达布置成通过至少一个传动结构(21-27)来驱动所述心轴(328、329),其中:所述至少一个马达(20;20A、20B)布置在所述框架(1)的外部,且所述传动结构(21-27)布置成通过与所述水平轴线(L1)同轴延伸的同轴延伸装置来向所述心轴(328、329)传递驱动力。



1. 一种连续接纸装置,包括:框架(1);转台(46),该转台环绕所述框架(1)内部的水平轴线(L1)可旋转地布置;卷轴臂(3、5;3A、3B、5A、5B),该卷轴臂布置在所述转台(46)上,所述卷轴臂(3、5;3A、3B、5A、5B)中的至少一个布置成可在所述转台(46)上轴向运动,所述可运动的卷轴臂(3;3A、5B)保持用于纸卷筒(R1、R2;R1'、R2')的至少一个夹盘结构(30A、30B;50B),所述至少一个夹盘结构(30A、30B;50B)具有用于驱动所述纸卷筒(R1、R2;R1'、R2')中至少一个的从动心轴(328、329);以及至少一个马达(20;20A、20B),该至少一个马达布置成通过至少一个传动结构(21-27)来驱动所述心轴(328、329),其特征在于:所述至少一个马达(20;20A、20B)布置在所述框架(1)的外部,且所述传动结构(21-27)布置成通过与所述水平轴线(L1)同轴延伸的同轴延伸装置来向所述心轴(328、329)传递驱动力。

2. 根据权利要求1所述的连续接纸装置,其特征在于:所述同轴延伸装置为轴或轴结构(23、24)的形式。

3. 根据权利要求2所述的连续接纸装置,其特征在于:所述轴结构(23、24)包括套叠布置的轴(24)。

4. 根据权利要求3所述的连续接纸装置,其特征在于:所述套叠布置的轴(24)可相对于外部力传递部分(23)而轴向运动。

5. 根据权利要求3或4所述的连续接纸装置,其特征在于:所述套叠布置的轴(24)可相对于内部力传递部分(25)而轴向运动。

6. 根据权利要求1-4中任意一个所述的连续接纸装置,其特征在于:所述至少一个马达(20)布置成驱动两个所述心轴(328、329)。

7. 根据权利要求5所述的连续接纸装置,其特征在于:所述至少一个马达(20)布置成驱动两个所述心轴(328、329)。

8. 根据权利要求6所述的连续接纸装置,其特征在于:所述同轴延伸装置在旋转方向与内部力传递轮(26)连接,该内部力传递轮通过一个或多个环形链或皮带(27)而驱动两个所述心轴(328、329);且飞轮装置(28A、29A)布置成允许只有其中一个所述心轴(328、329)不由所述马达(20)驱动。

9. 根据权利要求7所述的连续接纸装置,其特征在于:所述同轴延伸装置在旋转方向与内部力传递轮(26)连接,该内部力传递轮通过一个或多个环形链或皮带(27)而驱动两个所述心轴(328、329);且飞轮装置(28A、29A)布置成允许只有其中一个所述心轴(328、329)不由所述马达(20)驱动。

10. 根据权利要求1-4中任意一个所述的连续接纸装置,其特征在于:所述卷轴臂(3A、3B、5A、5B)中的至少一个为分开臂的形式,它包括一对分开臂(3A、3B;5A、5B),其中,第一马达(20A)布置成驱动所述心轴(328)中的其中之一,第二马达(20B)布置成驱动所述心轴(329)中的另一个。

11. 根据权利要求5所述的连续接纸装置,其特征在于:所述卷轴臂(3A、3B、5A、5B)中的至少一个为分开臂的形式,它包括一对分开臂(3A、3B;5A、5B),其中,第一马达(20A)布置成驱动所述心轴(328)中的其中之一,第二马达(20B)布置成驱动所述心轴(329)中的另一个。

12. 根据权利要求10所述的连续接纸装置,其特征在于:两个所述卷轴臂(3、5)为成

对分开臂 (3A、3B、5A、5B) 的形式。

13. 根据权利要求 11 所述的连续接纸装置,其特征在于:两个所述卷轴臂 (3、5) 为对分开臂 (3A、3B、5A、5B) 的形式。

14. 根据权利要求 10 所述的连续接纸装置,其特征在于:所述心轴 (328、329) 相互成对角地布置。

15. 根据权利要求 11 所述的连续接纸装置,其特征在于:所述心轴 (328、329) 相互成对角地布置。

16. 根据权利要求 12 所述的连续接纸装置,其特征在于:所述心轴 (328、329) 相互成对角地布置。

17. 根据权利要求 13 所述的连续接纸装置,其特征在于:所述心轴 (328、329) 相互成对角地布置。

## 连续接纸装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及连续接纸装置 (paster), 它包括: 框架; 转台, 该转台可旋转地环绕所述框架内部的水平轴线布置; 卷轴臂, 该卷轴臂布置在所述转台上, 至少一个所述卷轴臂布置成可在所述转台上轴向运动, 所述卷轴臂保持用于纸卷筒的夹盘结构, 两个所述夹盘结构有用于驱动各所述纸卷筒的从动心轴; 以及至少一个马达, 该马达布置成通过至少一个传动结构来驱动所述心轴。

### 现有技术

[0002] 连续接纸装置是高度发展的机器, 它用于印刷业中, 以便能够连续操作, 例如更换印刷卷筒。现代连续接纸装置设计包括两个臂, 例如独立驱动和芯拉伸控制。目前, 最先进的型号的特征是 4 象限驱动和断开, 例如用于提供最佳纸幅张力。因此有更少的纸幅制动、最简单的拼接准备和更低的维护。

[0003] 不过, 这种发展形式也意味着增加成本, 因为它意味着要制造的几乎每个机器都有复杂和单独的设计。例如, 可以参考在 US5335870 和 US5445341 中所述的连续接纸装置技术。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是消除或至少最小化上述缺点, 这通过一种连续接纸装置来实现, 它包括: 框架; 转台, 该转台可旋转地环绕所述框架内部的水平轴线布置; 卷轴臂, 该卷轴臂布置在所述转台上, 至少一个所述卷轴臂布置成可在所述转台上轴向运动, 所述卷轴臂保持用于纸卷筒的夹盘结构, 两个所述夹盘结构有用于驱动各所述纸卷筒的从动心轴; 以及至少一个马达, 该马达布置成通过至少一个传动结构来驱动所述心轴, 其中, 所述至少一个马达布置在所述框架的外部, 且所述传动结构布置成通过与所述水平轴线同轴延伸的同轴延伸装置来向所述心轴传递驱动力。

[0005] 由于本发明的结构, 提供了用于独立于连续接纸装置的尺寸和类型的驱动装置的具有模块化概念的基础。

[0006] 因此, 它有利于在不同尺寸和装备的连续接纸装置中使用相同的基本设计原理。因此可以获得相当低的成本。而且, 它还提供了具有很高可靠性的机器 (由于减少了部件的种类)。

[0007] 通过下面的说明将清楚本发明的其它方面。

### 附图说明

[0008] 下面将参考附图中所示的优选实施例更详细地介绍本发明, 附图中:

[0009] 图 1 是使用直线形臂的本发明连续接纸装置的局部剖示意垂直正视图;

[0010] 图 2 表示了与图 1 相同的连续接纸装置的视图, 但是处于不同工作位置;

[0011] 图 3 是图 1 和 2 中所示的连续接纸装置的示意侧视图;

- [0012] 图 4 表示了使用分开臂的本发明连续接纸装置的垂直正剖图；
- [0013] 图 5 表示了图 4 中所示的连续接纸装置的示意侧视图；以及
- [0014] 图 6 表示了图 4 和 5 中的连续接纸装置，它处于不同工作位置。

### 具体实施方式

[0015] 在图 1 中表示了本发明的连续接纸装置的示意剖视正视图。图 1 所示的连续接纸装置是具有直线形卷轴臂 3、5 的类型。卷轴臂 3、5 可轴向运动地布置在转台 46 上，该转台 46 可环绕框架 1 的中心水平轴线 L1 旋转地布置在支承件上。框架 1 包括左手侧壁 10、右手侧壁 12 和中间基座部分 11。转台 46 包括端板 45、47，该端板 45、47 与轮毂部分 44、48 连接。轮毂部分 44、48 不能轴向运动，但是通过轴承（未示出）而可旋转地布置在框架的各侧 10、12，以便使转台 46 能够在没有任何轴向运动的情况下旋转。转台 46 的右手侧与马达 40 和传动装置 41、42 连接，以便控制转台 46 的旋转。马达 40 安装在框架 1 上。马达 40 驱动从动齿形轮 41，该从动齿形轮 41 与固定安装在从动转台轮毂 44 上的相应从动轮 43 接触。因此，传动装置 42 的、固定在转台 46 上的部分包括布置在右手侧壁 12 外侧的齿形轮 43 和在轮毂 44 另一侧（即壁 12 内侧）的端板 45。因此，用于转台的旋转传动部分 42 包括：端板 45，该端板 45 安装在转台上，并位于所述框架 1 内；以及轮毂部分 44，该轮毂部分 44 穿过侧壁 12 延伸至从动轮 43。而且，它表示轮毂部分 44 超过具有从动轮 43 的环形部分凸出。在凸出轮毂 44 的外端附近和在内端附近布置有轴承 26。这些轴承 26 的内部环形部分支承轴 23、24、25 的第一部分 23。

[0016] 轴 23、24、25 通过花键而套叠布置。该花键将允许中间轴部分 24 可在外部轴 23 的空心中心部分中轴向运动，也可在内部轴 25 的空心中心部分中轴向运动。在外部轴 23 的外端附近固定安装有齿形轮 22。该齿形轮 22 通过齿形带 21 而由马达 20 提供动力，该马达 20 在框架 1 的侧壁 12 外侧固定安装在安装基座 12A 上，并在不会与其它马达 40 干涉（例如径向）的位置，且优选是离中心线 L1 的距离为大约 200-1000mm，优选是 300-700mm，以便能够有足够空间来用于将不同类型和尺寸的马达安装在相同位置 12A 处。中间轴 24 沿它的外表面布置有花键，内部轴 23 和外部轴 25 分别布置有在它们的内表面上的相应花键，以便能够从马达 20 通过皮带 21、通过齿形轮 22、通过外部轴 23、通过中间轴 24 而向外部轴 25 传递力矩。内部轴 25 的外端附近固定安装有齿形链轮 26。该齿形链轮驱动环形链 27，该环形链 27 再驱动第一从动链轮 28 和第二从动链轮 29。各所述从动链轮 28、29 布置成与在最靠近右手侧壁 12 的卷轴臂上的第一 30A 和第二 30B 夹盘结构连接。相应夹盘结构 50A、50B 布置在转台 46 另一侧的第二臂 5 上。夹盘结构 30A、30B、50B、50A 用于分别保持第一卷筒 R1 和第二卷筒 R2。第一 33 和第三夹盘 53 保持第一卷筒 R1，相应的第二和第四夹盘保持第二卷筒 R2。下面只是更详细地介绍上面一对夹盘结构 30A、50A，因为另一对以完全相同的方式来布置。

[0017] 从动轮 28 连接在心轴 328 的外端上。在心轴 328 和从动轮 28 之间有飞轮轮毂 28A。夹盘结构 30A、50A 包括外壳 31、51，该外壳 31、51 布置有轴承 34、54，以便允许心轴 328、52 在壳体 31、51 内自由旋转。夹盘结构 30A、50A 还包括夹紧机构（未示出），该夹紧机构使得夹盘 33、53 能够安全地夹紧在卷筒 R1 的空心芯中，还能够释放该芯（它们自身为已知）。

[0018] 在图 2 中还表示了第一卷轴臂 3 已经运动至另一位置（与图 1 相比）。通过使第一臂 3 运动至该第二位置，不同尺寸的卷筒 R1'、R2' 能够布置在连续接纸装置中。如图 2 中所示，中间轴 24 套叠地在外部轴 25 和内部轴 23 内运动，因此，中间轴 24 的端部部分 240、240' 将分别位于各内部轴 23 和外部轴 25 的中心部分附近。传动装置的其它部件将保持它们的、相对于与它们连接的部件的相应位置。

[0019] 在图 3 中表示了图 1 和 2 的连续接纸装置的示意侧视图。这里清楚表示了在优选实施例中，一个环形链 27 用于从驱动链轮 23 向从动链轮 28、29 传递力矩。它还表示了卷轴臂 3 包括支承结构 35，用于将夹盘结构 30A、30B 固定在离开连续接纸装置的水平中心线 L1 的优选距离处（通常在 500-1000m 之间，优选是卷筒 R 的直径的一半加上间隔距离）。支承结构 35 可相对于转台 46 轴向运动。因此，转台 46 包括水平梁 61，该水平梁 61 在它的朝内一侧承载水平引导杆 62。所述引导杆 62 承载导轨 / 轴承结构 60，该导轨 / 轴承结构 60 与固定安装在卷轴臂 3 的支承结构 35 上的相应引导机构 64 相互连接。因此，卷轴臂的支承结构 35 可以通过所述轴向导轨 / 轴承结构 62、60、64（自身为已知）而轴向运动。通过起动马达 40（该马达 40 可以使转台 46 转动），整个转台和卷轴臂结构 3 可以绕水平中心线 L1 旋转，如图 3 中箭头所示。

[0020] 图 1-3 中所示的连续接纸装置的功能如下。由于使用直线形卷轴臂 3、5，因此必须使用相同宽度的卷筒 R1、R2。假定上部卷筒 R1 进行展开，该过程将持续进行，直到该卷筒 R1 接近为空。这时，转台 46 将通过马达 40 和相应传动装置 41、42 而旋转，以便使满的卷筒 R2 运动至接合位置。同时，满的卷筒 R2 将通过马达 20 和相应传动装置 21-29 而加速，以便获得与展开的纸幅同步的速度。由于飞轮轮毂 28，夹盘结构 30A 的心轴 328（该心轴 328 与第一卷筒 R1 连接）将自由旋转，因为更小直径的第一卷筒 R1 将需要比更大卷筒 R2 高得多的转速。一旦第二卷筒 R2 已经拼接（自身已知），转台 46 再次旋转，第一卷筒 R1 的剩余芯将通过松开夹盘 33、53 和使得心轴 52、328 离开放空卷筒 R1 的中心芯的位置（即可移动夹盘）而除去。然后，新的卷筒将布置就位，该过程继续进行，而不需要任何中断。

[0021] 由附图可知，图 1 和 2 的唯一区别只是第一卷轴臂 3 位于不同位置，但是由于套叠的中间轴 24，因此不需要其它变化。

[0022] 在图 4、5 和 6 中表示了本发明的第二实施例，其中，分开臂 3A、3B、5A、5B 用于代替图 1-3 中所示的直线形臂。由图 4-6 可知，使用与图 1-3 中完全相同的原理来驱动心轴 328、329。用于分开臂概念的主要区别在于需要两个驱动装置，因此需要两个马达 20A、20B。一个马达 20A 用于驱动在右手侧的一个心轴 328，第二马达 20B 用于驱动在左手侧的另一心轴 329。另一方面，用于各心轴 328、329 和转台 46 的驱动装置和传动装置也一样。因此，上面对于图 1-3 中大部分特征的说明也适用于图 4-6，它们也使用相同或者至少类似的参考标号表示相应部件。如前所述，重要的区别是有用于驱动各心轴 328、329 的右手侧驱动装置 2A 和左手侧驱动装置 2B。应当知道，从动心轴 328、329 位于连续接纸装置中心线 L1 的相对侧。通过具有这样定位的从动心轴，各心轴 328、329 可以独立驱动，以便独立控制第一 R1 和第二卷筒 R2' 的速度。由于分开臂结构，第一卷筒 R1 和第二卷筒 R2' 可以有不同宽度。在所实例中，上部卷筒 R1 为第二卷筒 R2' 的宽度的大约一半。这通过将左手侧卷轴臂 5 的分开臂 5A、5B 定位在等轴向位置处、但是将另一卷轴臂 3 的分开臂 3A、3B 定位在不同位置而实现。这里，上部分开臂 3A 位于它的最内侧位置，即在转台 46 的中部附近，而第一卷

轴臂 3 的另一分开臂 3B 位于它的最外侧位置,即右手侧壁 12 附近。因此,在右手侧安装在框架 1 的右手侧壁 12 的外侧的马达 20A 通过它的传动装置通过心轴 328 而驱动上部卷筒 R1,它的基本原理与图 1-3 中所示的传动装置完全相同,除了驱动链 27A 只与该心轴 328 的一个驱动轮 28 连接。保持另一心轴 329 的分开臂 5B 以相应方式通过相同类型的传动装置(例如包括它的驱动链 27B,该驱动链 27B 也只有一个驱动链轮和一个从动链轮 29 之间延伸)而被驱动。与直线形臂概念的还一区别在于不需要使用飞轮轮毂,因为一个马达用于一个卷筒 R1、R2'。

[0023] 在图 5 中表示了图 4 的分开臂概念的侧视图,其中表示了用于上部卷筒 R1 的驱动装置 4A,该驱动装置 4A 清楚表示了驱动链 27A 只环绕驱动轮 26A 和从动链轮 28 运行。而且,图 5 表示了分开臂概念需要各分开臂支承件 35A、35B 的、用于安装在转台 46 上的改变的装置。这里,还使用了相同类型的梁 61,但是各梁 61 将承载双侧引导杆 66,以便使各分开臂 35A、35B、55A、55B 能够独立地轴向运动。引导机构以与相对图 1-3 所述相同的原理来设计,即包括在引导臂 35A-55B 的各侧在基座处的轴承部分 67A、67B 和相应引导机构 68、69。

[0024] 由于本发明的概念,可以获得较大优点,例如:

[0025] 卷轴臂的相同设计,它独立于马达尺寸(因为马达固定,即并不与转台一起旋转);

[0026] 框架的“驱动侧”的相同设计,从而能够使用不同尺寸的马达等;

[0027] 模块化设计,这允许相同类型的零件/设备,其独立于驱动装置/纸幅拉伸/连接设备的尺寸或类型;

[0028] 较大马达很容易安装/固定在框架上;

[0029] 更大成本效益的方案,因为不需要在滑动单元中的动力连接器和需要更少连接件;

[0030] 更少数目的备用部件等。

[0031] 本发明并不局限于上面所述,而是可以在附加权利要求确定的范围内变化。例如,技术人员应当知道,本发明使用的很多功能可以以不同方式实现。例如,套叠功能可以通过与使用花键不同的方式来实现,例如不同互锁截面形状,其具有在它们之间的减摩擦装置(例如润滑)。还有,力从马达传递给轴和从轴传递给从动齿形轮可以通过其它已知的不同等效装置(例如齿形皮带、齿形轮传动装置等)而以相应方式来实现。而且,技术人员应当知道,在不脱离本发明范围的情况下,转台结构还可以在很宽界限内变化,例如使用与所示空心正方形基本不同截面形状的水平梁、使用不同的引导机构来使得卷轴臂可轴向调节/运动、以及使用机动化或手动动力来使得卷轴臂运动。而且,应当知道,本发明的原理可以有利地用于任意类型的合适驱动装置(即 1 象限、2 象限或 4 象限),还可以与多种不同类型已知夹盘结构结合使用,例如固定夹盘心轴和可替换的夹盘心轴。而且,显然图 1-3 中所示的单个环形链 27 可以很容易地变化成两个(或更多)链,各链由它自身的齿形轮驱动。

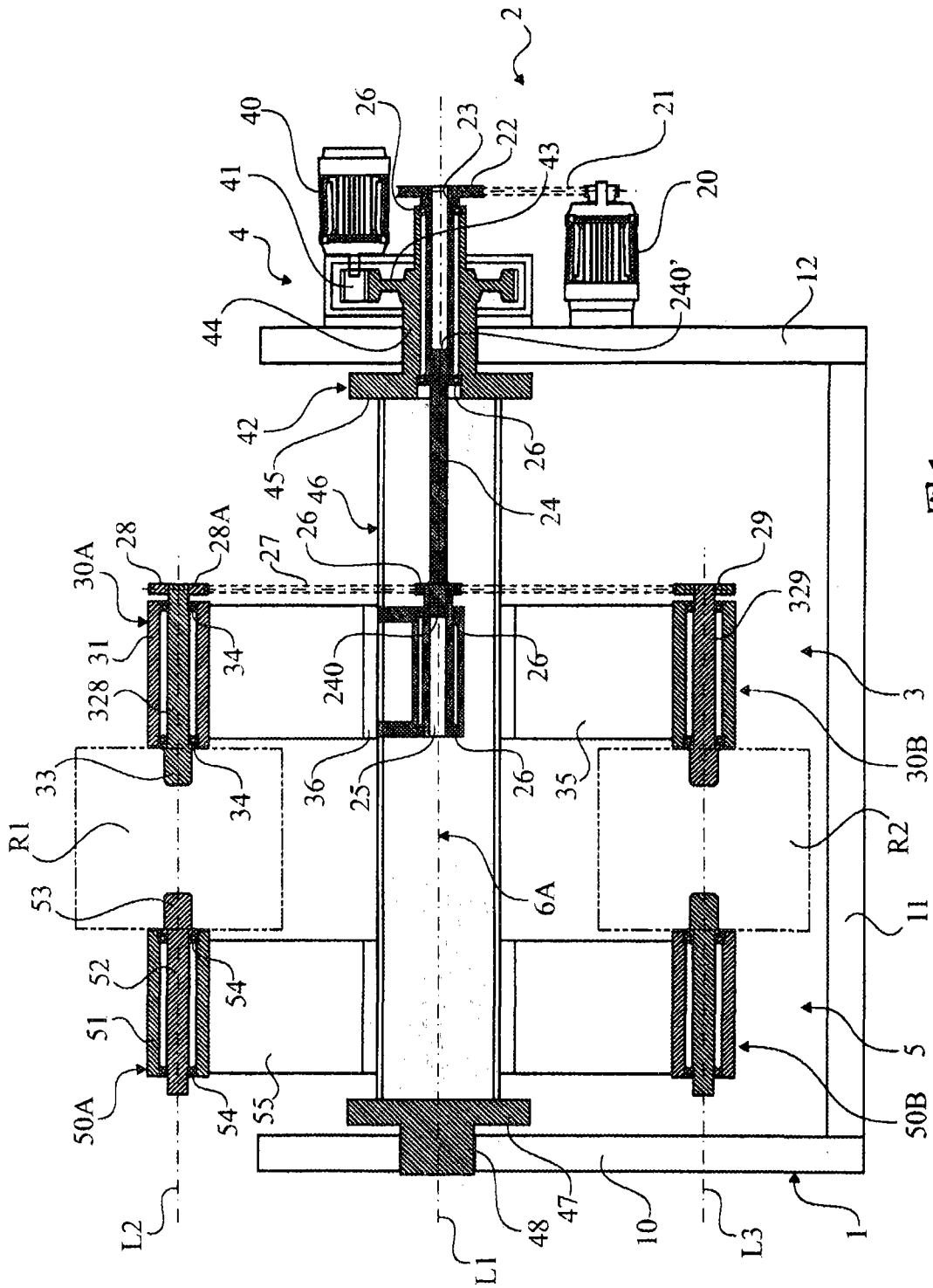


图1



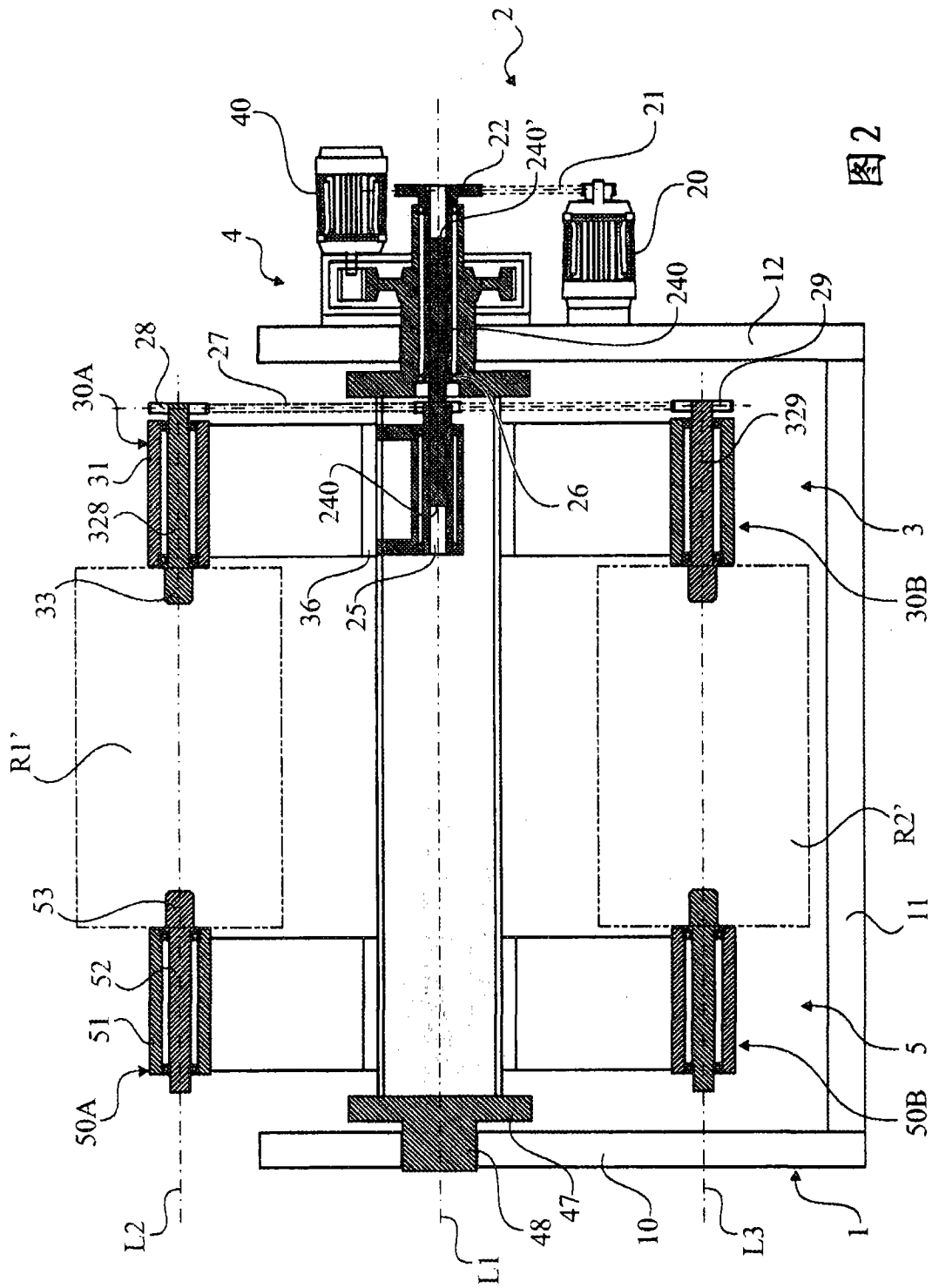


图2

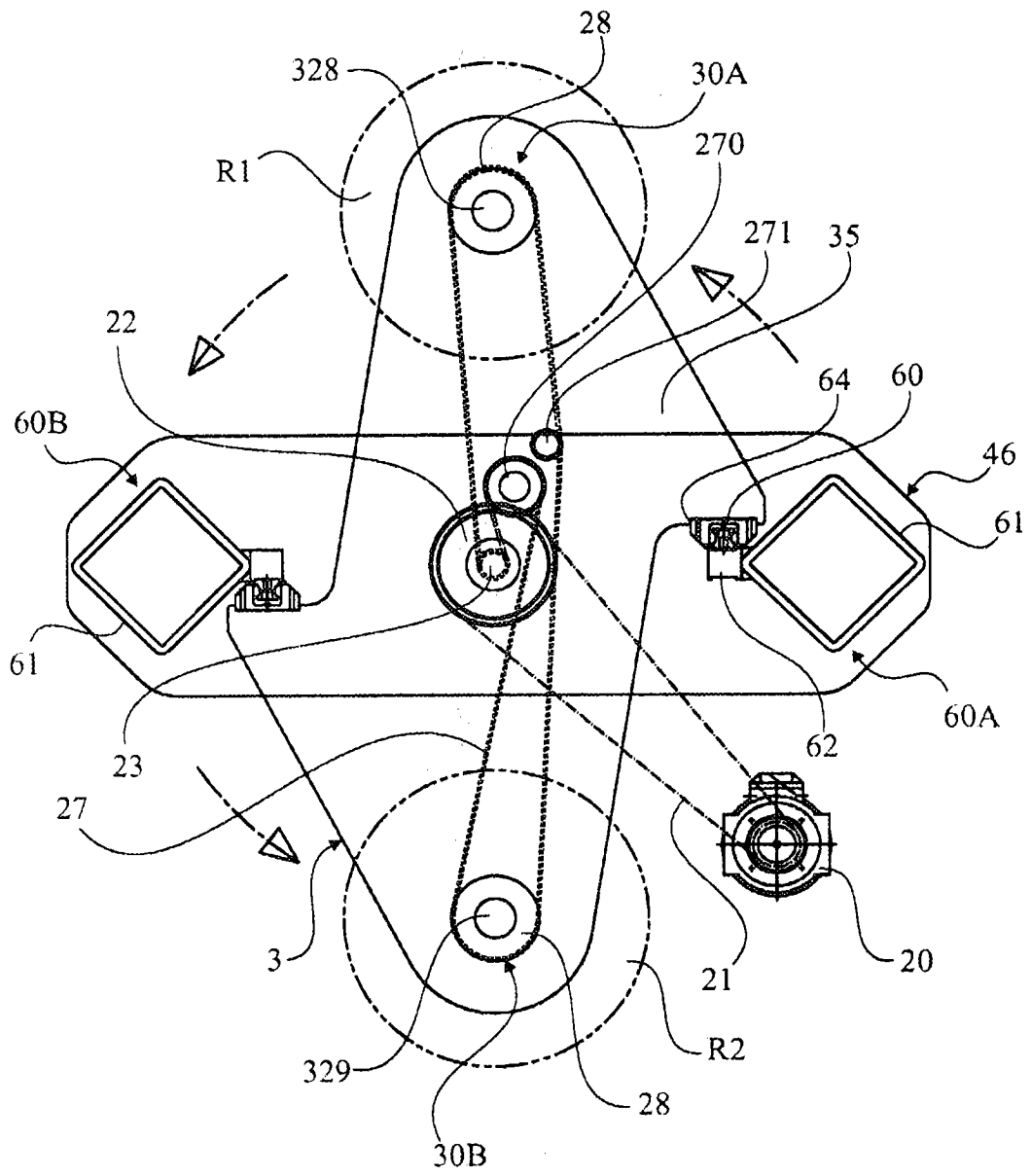


图 3

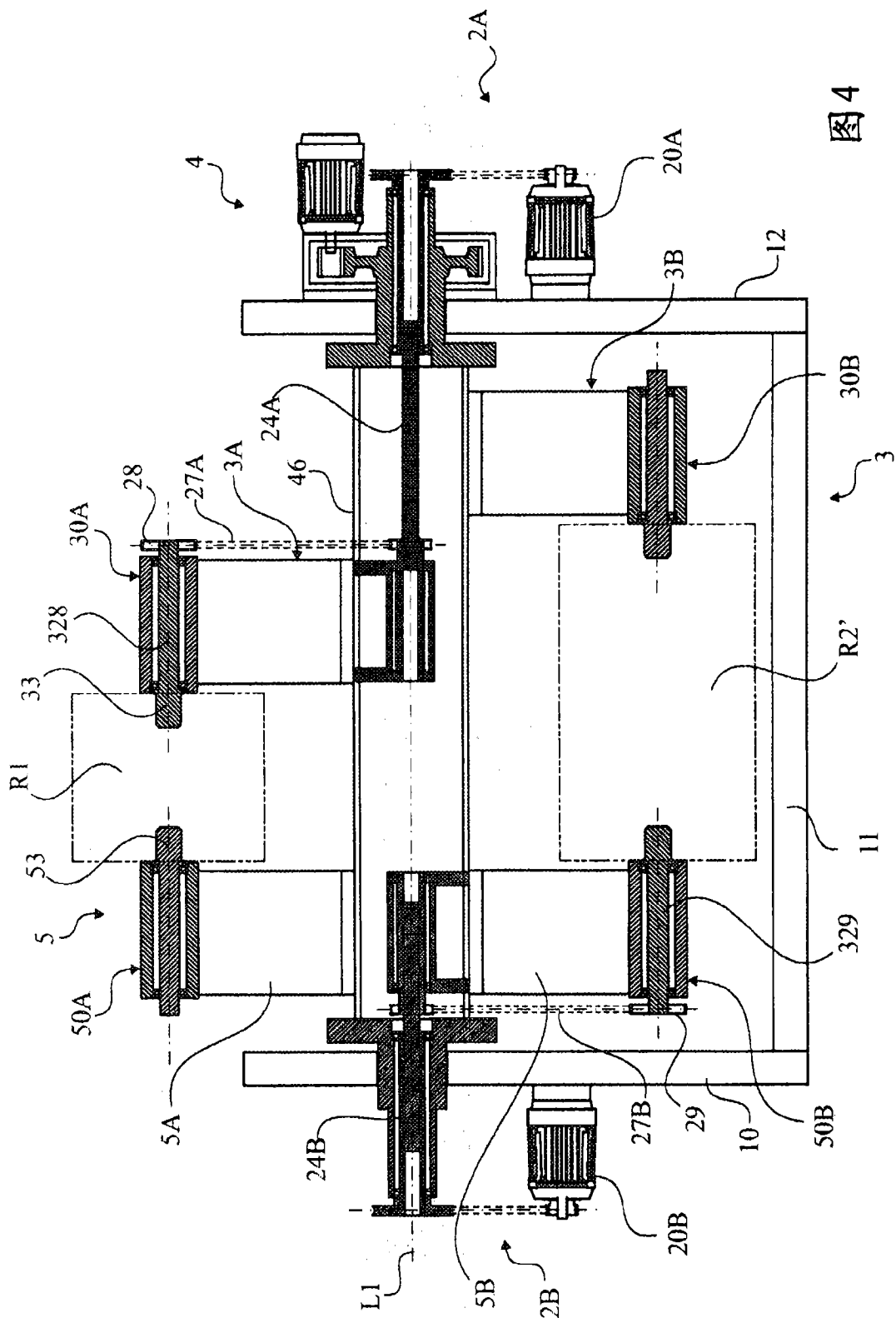


图 4

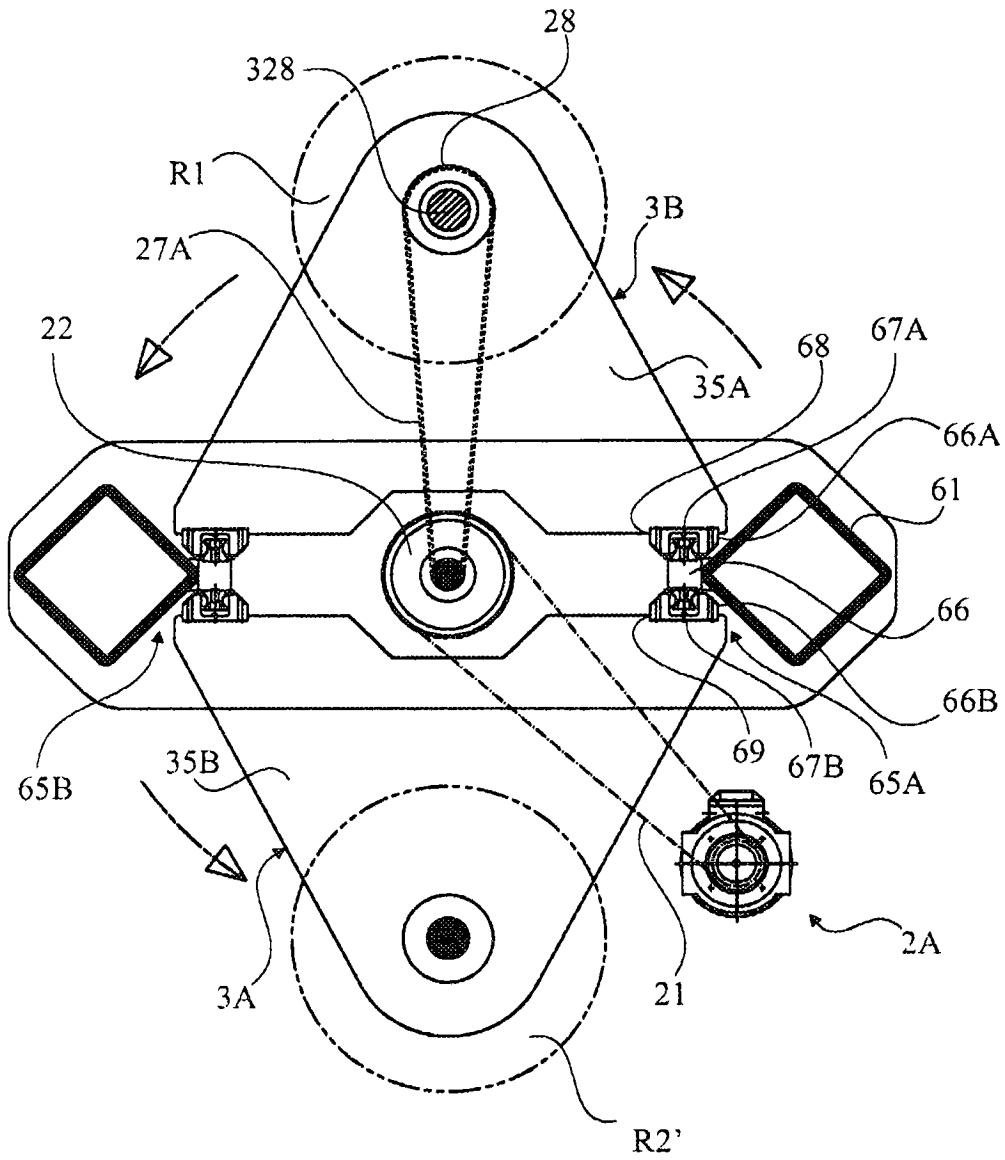


图 5

