



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03102589.7

[43] 公开日 2004年8月18日

[11] 公开号 CN 1521355A

[22] 申请日 2003.2.14 [21] 申请号 03102589.7

[71] 申请人 乐金电子(天津)电器有限公司

地址 300402 天津市北辰区兴淀公路

[72] 发明人 黄成基

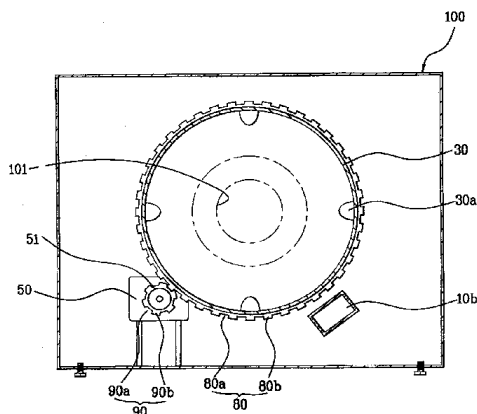
[74] 专利代理机构 天津三元专利商标代理有限责
任公司
代理人 郑永康

权利要求书1页 说明书6页 附图4页

[54] 发明名称 衣服烘干机的动力传递装置

[57] 摘要

本发明涉及一种衣服烘干机的动力传递装置。对于具有产生旋转力的旋转力产生装置和设置在本体内侧的烘干滚筒的衣服烘干机，其动力传递装置包括：在上述旋转力产生装置的驱动轴和烘干滚筒之间设置有啮合装置，随着上述旋转力产生装置的驱动轴的旋转，通过上述啮合装置使得烘干滚筒能够旋转。通过上述本发明的衣服烘干机的动力传递装置，使得电机和烘干滚筒之间的动力传递更加稳定，结构更加简单，制作和维修更加容易。



1、一种衣服烘干机的动力传递装置，上述衣服烘干机具有产生旋转力的旋转力产生装置和设置在本体内侧的烘干滚筒，其特征在于：

5 在上述旋转力产生装置的驱动轴和烘干滚筒之间设置有啮合装置，随着上述旋转力产生装置的驱动轴进行旋转，通过上述啮合装置使得烘干滚筒能够旋转。

2、根据权利要求1所述的衣服烘干机动力传递装置，其特征在于：

上述啮合装置主要包括主动齿轮和从动齿轮；

10 上述主动齿轮设置在上述旋转力产生装置的驱动轴上；

上述从动齿轮沿着上述烘干滚筒的外周面的圆周方向设置在上述烘干滚筒的外周面上，从而能够通过上述主动齿轮啮合得到旋转力。

3、根据权利要求2所述的衣服烘干机动力传递装置，其特征在于：

15 上述主动齿轮的一侧面展开后呈带状，上面交替形成有槽和凸起，另一侧面固定在上述旋转力产生装置的驱动轴上；

上述从动齿轮的一侧面展开后呈带状，上面交替形成有槽和凸起，上述槽和凸起与上述主动齿轮的槽和凸起相啮合，另一侧面固定在上述烘干滚筒的外周面上。

4、根据权利要求2或3所述的衣服烘干机动力传递装置，其特征在于：

20 上述主动齿轮和从动齿轮由耐热性和弹性好的合成树脂材质制作而成。

5、根据权利要求2所述的衣服烘干机动力传递装置，其特征在于：

上述主动齿轮的槽和凸起一体地交替形成在驱动轴上；

25 上述从动齿轮的槽和凸起一体地沿着烘干滚筒的外周面上的圆周方向形成，其与上述主动齿轮的槽和凸起相啮合。

衣服烘干机的动力传递装置

5 技术领域

本发明涉及一种衣服烘干机，尤其涉及一种可以带来如下效果的衣服烘干机的动力传递装置：将电机的旋转力传递给设置在本体内侧的烘干滚筒，使烘干滚筒进行旋转。

背景技术

10 一般而言，衣服烘干机是对洗涤完了湿的烘干对象（衣服）进行自动烘干的机器。下面对上述衣服烘干机的现有技术结构进行说明。

图 1 简要地显示出现有技术衣服烘干机的纵剖面图，图 2 显示出图 1 的 I-I 线剖面图。现有技术的衣服烘干机主要包括本体 100、烘干滚筒 30、门 105、电机 50、烘干滚筒旋转力传递装置、热风引导流路 10a、10b、加热器 20 和排风扇 105。上述本体 100 的前面形成有投入口 100a；上述烘干滚筒 30 可旋转地设置在上述本体 100 内部，上述烘干滚筒 30 内侧周围面上一体设置有多个搅拌片 30a；上述门 40 可以有选择性地开闭上述投入口 100a；上述电机 50 固定在上述本体 100 内侧，产生驱动力；上述烘干滚筒旋转力传递装置将上述电机 50 产生的驱动力传递给烘干滚筒 30；上述热风引导流路 10a、10b 使外部空气向上述烘干滚筒 30 内部流入，并向上述本体 100 外部排出，引导空气的流动；上述加热器 20 设置在上述热风引导流路 10a 内侧，将空气加热成高温状态；上述排风扇 105 产生强制送风压力，使得外部气体通过上述热风引导流路 10a 流入，并向上述本体 100 外部排出。

25 下面对具有上述结构的现有技术衣服烘干机的烘干工作过程进行说明。

首先，向上述烘干滚筒 30 内部投入烘干对象后，开始执行烘干过程，则上述加热器（Heater）20 和电机 50 开始启动。

另外，随着上述排气风扇 105 的启动，向上述热风引导流路 10a 吸入侧流入到上述本体 100 内的外部空气经过上述加热器 20 变成高温气

体形成热风，通过上述热风引导流路 10a 强制流入到上述烘干滚筒 30 内。

接着，流入到上述烘干滚筒 30 内的热风在上述排风扇 105 的吸入送风压力作用下，对湿润的烘干对象的水分进行蒸发，通过上述热风引导流路 10b 的排出口向上述本体 100 外部排出，反复执行上述循环。这时上述烘干滚筒 30 通过上述旋转力传递装置得到上述电机 50 的驱动力低速旋转，通过上述低速旋转使得上述烘干滚筒 30 内的烘干对象被搅拌片 30a 提升或者放下，在上述过程中完成对烘干对象的烘干。

一方面，在现有技术衣服烘干机的烘干滚筒 30 中，设置在上述烘干滚筒 30 后方的支撑轴 35 可旋转地支撑在上述本体 100 上，通过上述旋转力传递装置，上述烘干滚筒 30 得到上述电机 50 的旋转力进行旋转。于是通过旋转上述烘干滚筒 30，防止了上述烘干滚筒 30 内部烘干对象相互纠缠的现象，使得上述烘干对象能够持续地在上述烘干滚筒 30 内部滚动，使得向上述烘干滚筒 30 内侧供应的热风均匀地传递到烘干对象上，提高了烘干性能。

上述旋转力传递装置大体上包括驱动滑轮 (pulley) 52 和用于旋转滚筒的传动带 60。上述驱动滑轮 (pulley) 52 连结在上述电机 50 的驱动轴 51 上；上述用于旋转滚筒的传动带 60 连结上述驱动滑轮 (pulley) 52 和烘干滚筒 30。上述旋转力传递装置以上述传动带 60 为媒介将上述电机 50 的旋转力传递给上述烘干滚筒 30，对上述烘干滚筒 30 进行旋转。

但是具有上述结构的现有技术的衣服烘干机的旋转力传递装置具有如下问题：

第一，现有技术衣服烘干机的旋转力传递装置中，将上述电机 50 的旋转力传递给上述烘干滚筒 30 的媒介采用了传动带 60，这种传动带 60 在高温状态下长期使用时，其张力会变弱，导致不能将电机 50 的旋转力准确地传递给上述烘干滚筒 30，出现上述传动带 60 空转 (slip) 现象，在动力传递的稳定性方面有很大缺陷。

第二，在老化的传动带 60 断裂的状态下执行烘干功能时，烘干滚筒 30 将不旋转处于静止状态，这时长时间向上述烘干滚筒 30 内侧供应热风，由于过热会导致烘干对象变形或者受损。

第三,如上所述,为了防止上述传动带 60 的空转现象,可以在上述传动带 60 设置部位上设置额外的张力调节手段 65,但是这样会使设置旋转力传递装置所需部件数增多,导致结构复杂。

发明内容

- 5 本发明是为了解决上述现有技术的问题而提出的,本发明的目的是提供一种可以带来如下效果的衣服烘干机的动力传递装置:使得衣服烘干机的动力传递装置结构既简单又能稳定地将电机的旋转力传递给烘干滚筒。

10 为了实现上述本发明的目的,本发明提供一种衣服烘干机的动力传递装置,上述衣服烘干机具有能产生旋转力的旋转力产生装置和设置在本体内侧的烘干滚筒的,其特征在于:在上述旋转力产生装置的驱动轴和烘干滚筒之间设置有啮合装置,随着上述旋转力产生装置的驱动轴进行旋转,通过上述啮合装置使得烘干滚筒能够旋转。

15 综上所述,通过本发明衣服烘干机的动力传递装置可以带来如下效果:

第一,在本发明的衣服烘干机的动力传递装置中,作为将电机的旋转力传递给烘干滚筒的媒介,采用了通过槽和凸起相互啮合的主动齿轮和从动齿轮,使得动力传递更加稳定。

20 第二,在本发明的衣服烘干机的动力传递装置中,防止了由于烘干滚筒的旋转不稳定而导致的烘干对象变形和受损。

第三,在本发明的衣服烘干机的动力传递装置中,与现有技术传动带的动力传递方式相比较,具有部件数量少、结构简单等优点,所以组装和分解非常简单,维修也很容易。

附图说明

- 25 图 1 简要地显示出现有技术衣服烘干机的纵剖面图;
图 2 显示出图 1 的 I-I 线剖面图;
图 3 简要地显示出本发明的衣服烘干机的纵剖面图;
图 4 显示出图 3 所示主动齿轮和从动齿轮的分解斜视图;

主要部件附图标记说明

- | | | | | |
|----|----|------|----|------|
| 30 | 30 | 烘干滚筒 | 50 | 电机 |
| | 51 | 驱动轴 | 52 | 驱动滑轮 |

| | | | |
|----------|------|----------|------|
| 80 | 主动齿轮 | 80a, 90a | 槽 |
| 80b, 90b | 凸起 | 90 | 从动齿轮 |

具体实施方式

下面参照附图对本发明的实施例进行详细说明。

- 5 在下面说明过程中，对于本发明的衣服烘干机的主要构成部件中与现有技术相同的部件，参照图 1 和图 2 所示上述现有技术的对应的附图标记，并对其省略详细的说明。

图 3 简要地显示出本发明的衣服烘干机的纵剖面图。图 4 显示出图 3 所示主动齿轮和从动齿轮的分解斜视图。

- 10 如图所示，在本发明中，电机 50 的驱动轴 51 和烘干滚筒 30 之间设置能够将电机 50 的旋转力传递给烘干滚筒 30 的啮合装置。

上述啮合装置主要包括主动齿轮 80 和从动齿轮 90。上述主动齿轮 80 设置在电机 50 的驱动轴 51 上；

- 15 上述从动齿轮 90 在上述烘干滚筒 30 的外周面上沿着上述烘干滚筒 30 圆周方向设置而形成，通过与上述主动齿轮 80 的啮合得到上述电机 51 的旋转力。

下面对上述主动齿轮 80 和从动齿轮 90 进行更详细的说明。

- 上述主动齿轮 80 的外周面展开后，形成具有与固定在驱动轴 51 上的驱动滑轮 (pulley) 52 的外周面长度相对应的特定长度的带 (belt) 状。槽 80a 和凸起 80b 在上述主动齿轮 80 的一侧面的长度方向上交替形成，在上述主动齿轮 80 的另一侧面上形成有平的附着面 80c。
- 20

- 另外，在上述主动齿轮 80 的槽 80a 和凸起 80b 朝着上述驱动滑轮 (pulley) 52 的半径方向外侧的状态下，通过粘贴手段将上述主动齿轮 80 的附着面 80c 粘贴在驱动滑轮 52 的外周面上，使得上述主动齿轮 80 的附着面 80c 和驱动滑轮 52 的外周面相结合。
- 25

- 上述从动齿轮 90 的外周面展开后，具有与上述烘干滚筒 30 的外周面长度相对应的特定长度，呈带状。上述从动齿轮 90 的一侧面上形成有与上述主动齿轮 80 的槽 80a 和凸起 80b 相啮合的槽 90a 和凸起 90b，上述槽 90a 和凸起 90b 沿着长度方向交替形成，上述从动齿轮 90 的另一侧面上形成有平的附着面 90c。
- 30

另外,在上述从动齿轮 90 的槽 90a 和凸起 90b 朝着上述烘干滚筒 30 的半径方向外侧的状态下,通过粘贴手段将上述从动齿轮 90 的附着面 90c 粘贴在上述烘干滚筒 30 外周面上,使得上述从动齿轮 90 的附着面 90c 与上述烘干滚筒 30 外周面进行结合。

- 5 其中,对于上述主动齿轮 80 和从动齿轮 90 分别结合在上述驱动滑轮 51 和烘干滚筒 30 的外周面上的方法,不仅可以通过粘贴手段,也可以采用螺栓等固定结合部件进行固定结合,使得组装和结合更加容易。

另外,空气通过上述加热器 20 加热转换成高温热风,流入上述烘干滚筒 30 内部,上述热风对烘干对象进行烘干。考虑到上述烘干滚筒 30 自身的温度或者高温化的现象,上述主动齿轮 80 和从动齿轮 90 最好采用耐热性好材质。

另外,上述主动齿轮 80 和从动齿轮 90 通过分别形成在他们一側面上的槽 80a, 90a 和凸起 80b, 90b 相互啮合来执行动力的传递,考虑到上述主动齿轮 80 和从动齿轮 90 的滚动接触会产生的噪音,最好采用比
15 金属材质的强度大、具有弹性的合成树脂材质,这样可以减少噪音。

一方面,如上所述,对于为了在上述电机 50 的驱动轴 51 和烘干滚筒 30 之间进行动力传递而设置的啮合装置,在本发明中,作为单独的部件,制作了形成有槽和凸起的主动齿轮 80 和从动齿轮 90,安装在上述驱动滑轮 (pulley) 52 的外周面和烘干滚筒 30 的外周面上,但是本
20 发明不仅限于此。

也就是说,附图上虽然没有显示出,但是可以将槽和凸起一体地交替形成在上述驱动滑轮 52 的外周面上,也能啮合于上述驱动滑轮 52 的槽和凸起的槽和凸起(其一体地沿着上述烘干滚筒 30 的外周面圆周方向形成),在上述电机 50 的驱动轴 51 和烘干滚筒 30 之间传递动力。

25 下面对具有上述结构的本发明衣服烘干机的动力传递装置的工作过程以及效果进行详细说明。

首先,本发明衣服烘干机的动力传递装置与现有技术的结构不同,没有采用作为将上述电机 50 旋转力传递给烘干滚筒 30 的媒介——传动带,而是在上述主动齿轮 80 和从动齿轮 90 上形成槽 80a, 90a 和凸起 80b, 90b, 它们相互啮合,将上述电机 50 的旋转力传递给上述烘干滚筒 30,使得动力传递更加确实稳定。

另外，上述主动齿轮 80 和从动齿轮 90 的材质采用了耐热性和弹性好的合成树脂材质，即使在高温环境下长时间使用，也不会由于受热变形，并且减少了上述主动齿轮 80 和从动齿轮 90 的啮合所产生的接触噪音，提供了安静运转环境。

- 5 另外，通过本发明衣服烘干机的动力传递装置，将主动齿轮 80 和从动齿轮 90 安装在上述驱动滑轮 52 和烘干滚筒 30 外周面上时，通过粘贴手段可以很容易地粘贴，或者通过螺栓等固定结合部件很容易地结合或者分解，在制作和维修方面带来了很多方便。

- 10 到目前为止，虽然以本发明的实施例为中心进行了详细的说明，但是在本发明所属技术领域内具有一般知识的人员在本发明的基本技术思想范围内可以提出很多变形。本发明的基本技术思想体现在专利请求范围内，与之同等范围内的所有差异点都应该解释为属于本发明的范围。

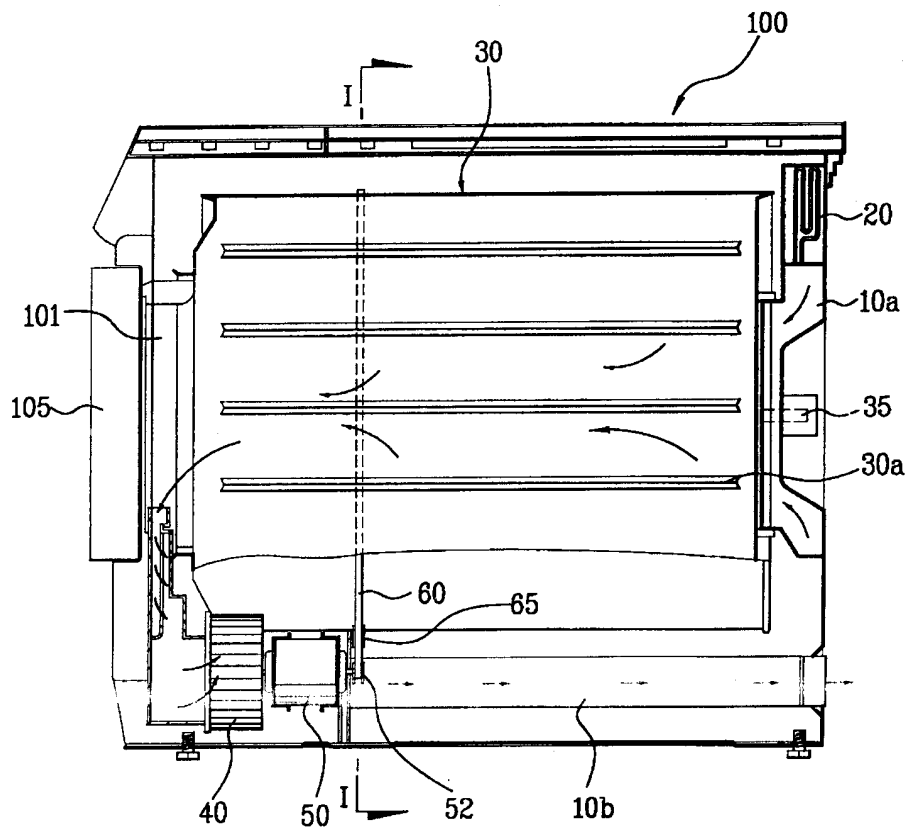


图 1

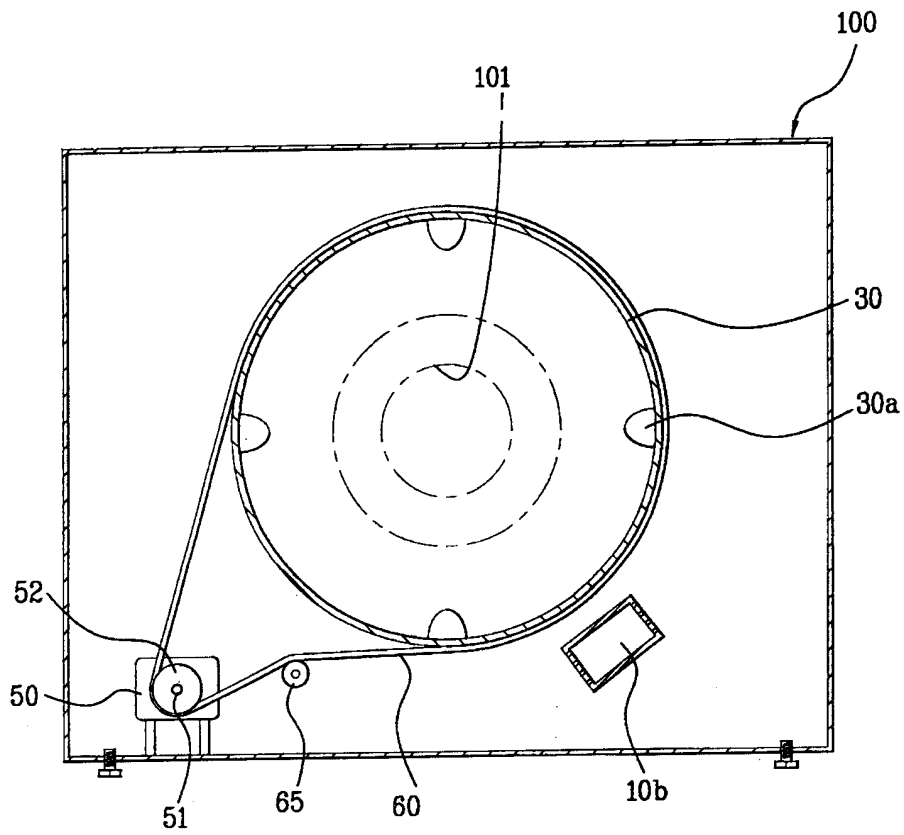


图 2

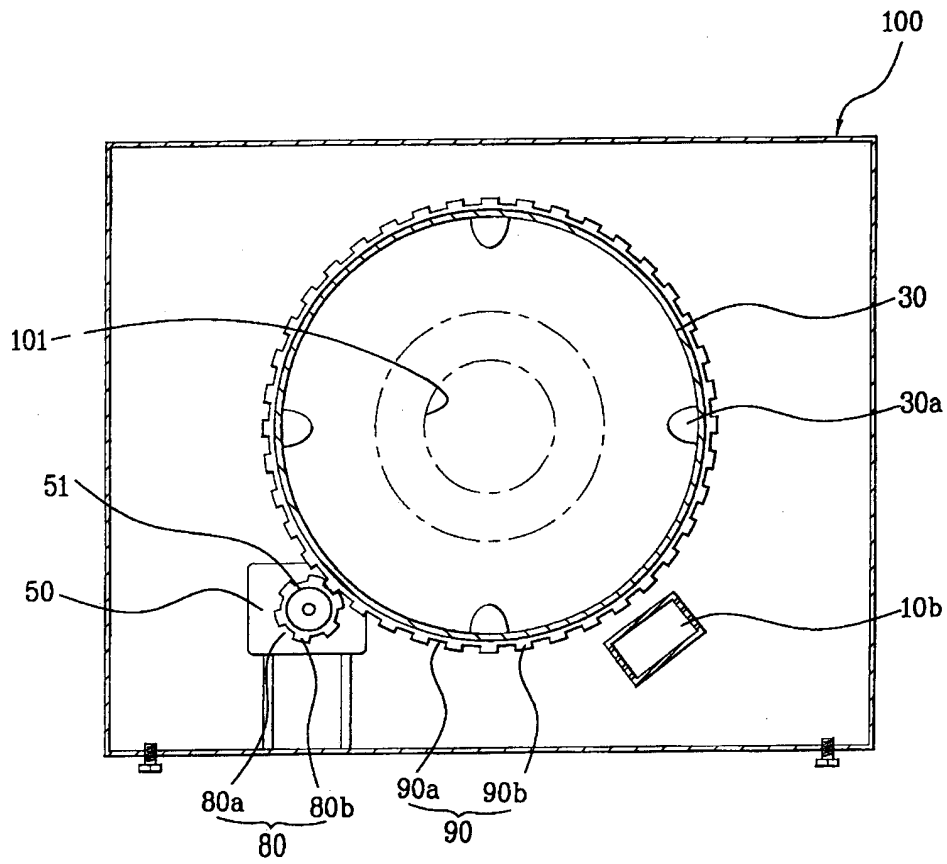


图 3

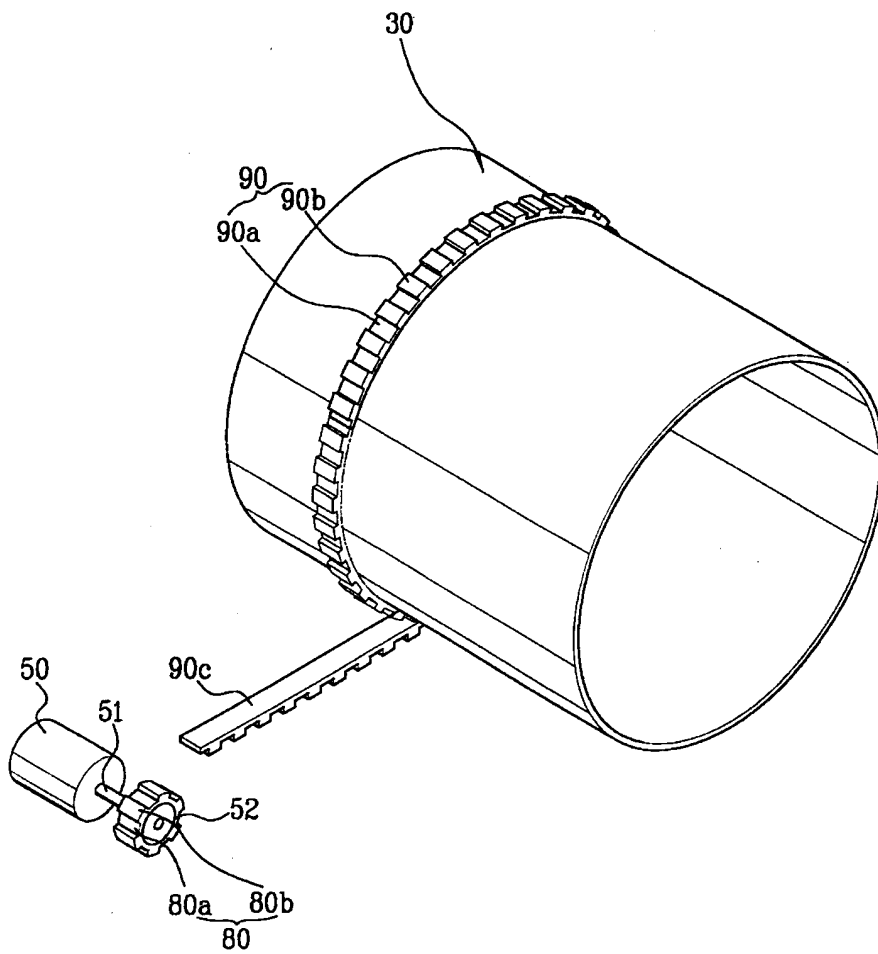


图 4