



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02142265.6

[43] 公开日 2003 年 3 月 12 日

[11] 公开号 CN 1401302A

[22] 申请日 2002.8.29 [21] 申请号 02142265.6

[30] 优先权

[32] 2001.8.29 [33] JP [31] 2001-258987

[71] 申请人 株式会社瑞光

地址 日本大阪府

[72] 发明人 古城健三 牧村员利 田中聪

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

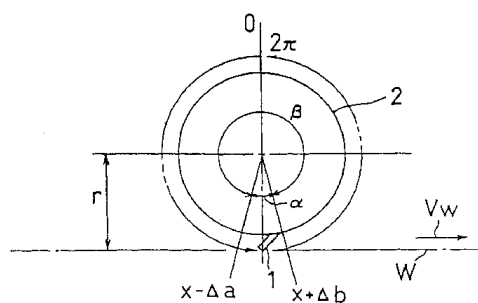
代理人 龙 淳 张英光

权利要求书 7 页 说明书 21 页 附图 17 页

[54] 发明名称 物品的制造方法

[57] 摘要

本发明涉及根据物品的尺寸或半成品的伸缩，来制造物品的制造方法。在本发明的制造方法中，通过旋转体(2)的旋转，包含在旋转体(2)中的加工部(1)在半成品(W)上进行加工。利用本制造方法，在半成品(W)上进行加工的1个循环中，可以根据半成品(W)的大小，改变旋转体(2)的圆周速度。



1. 一种制造物品的制造方法，其特征为，其包括利用旋转体的旋转，使包含在所述旋转体中的加工部在半成品上进行加工的工序；

5 在所述半成品上进行加工的 1 个循环中，根据所述半成品的大小而改变所述旋转体的圆周速度。

2. 如权利要求 1 所述的制造物品的制造方法，其特征为，所述半成品的大小，由所述半成品边界之间的距离决定。

10 3. 如权利要求 1 所述的制造物品的制造方法，其特征为，所述半成品的大小，为所述半成品流动方向上的长度。

4. 如权利要求 1 所述的制造物品的制造方法，其特征为，作业区域中的所述旋转体的圆周速度，设定成与所述半成品流动速度相近的速度以上。
15

5. 如权利要求 1~4 中任一项所述的制造物品的制造方法，其特征为，在所述旋转体于第一个尺寸的半成品上进行加工的情况下，作业区域中的旋转体的平均圆周速度，与非作业区域中的旋转体的平均圆周速度大致相同；
20

在第二个尺寸的半成品流动方向的长度比所述第一个尺寸的半成品的长度短的情况下，非作业区域中的旋转体的平均圆周速度，比第二个尺寸的半成品的流动速度快。

25 6. 如权利要求 1~4 中任一项所述的制造物品的制造方法，其特征为，在所述旋转体于第一个尺寸的半成品上进行加工的情况下，作业区域中的旋转体的平均圆周速度，与非作业区域中的旋转体的平均圆周速度大致相同；

30 在第二个尺寸的半成品流动方向上的长度比所述第一个尺寸的半成品的长度长的情况下，所述平均圆周速度比所述流动速度慢。

7. 如权利要求 1~6 中任一项所述的制造物品的制造方法，其特征为，它包括：

在织物上切断形成腿部孔的区域的制孔工序；

准备吸收体的准备工序；

5 将所述吸收体配置在所述织物上的配置工序；以及

切断配置有所述吸收体的织物的切断工序；

在所述制孔工序，在作业区域中，作为所述旋转体的加工部的刀具利用所述旋转体的旋转，切断所述区域，

10 所述作业区域中的旋转体的平均圆周速度与非作业区域中的旋转体的平均圆周速度不同。

8. 如权利要求 1~6 中任一项所述的制造物品的制造方法，其特征为，它包括：

在织物上切断形成腿部孔的区域的制孔工序；

15 准备吸收体的准备工序；

将所述吸收体配置在所述织物上的配置工序；以及切断配置有所述吸收体的织物的切断工序；

20 在所述准备工序，在作业区域中，作为所述旋转体的加工部的刀具利用所述旋转体的旋转切断连续的吸收体带，而准备好所述的吸收体，

在所述作业区域中的旋转体的平均圆周速度与非作业区域中的旋转体的平均圆周速度不同。

25 9. 如权利要求 1~6 中任一所述的制造物品的制造方法，其特征为，它包括：

在织物上切断形成腿部孔的区域的制孔工序；

准备吸收体的准备工序；

将所述吸收体配置在所述织物上的配置工序；以及

切断配置有所述吸收体的织物的切断工序；

30 在所述切断工序，在作业区域中，作为所述旋转体加工部的刀具利用所述旋转体的旋转切断所述织物，

在所述作业区域中的旋转体的平均圆周速度与在非作业区域中的旋转体的平均圆周速度不同。

5 10. 如权利要求 1~6 中任一项所述的制造物品的制造方法，其特征在于，它包括：

准备吸收体的准备工序；

在织物上配置所述吸收体的配置工序；

切断在所述织物上的腿部孔区域的制孔工序；以及

切断配置有所述吸收体的织物的切断工序；

10 在所述制孔工序，在作业区域中，作为所述旋转体加工部的刀具利用所述旋转体的旋转切断所述区域，

在所述作业区域中的旋转体的平均圆周速度与在非作业区域中的旋转体的平均圆周速度不同。

15 11. 如权利要求 1~6 中任一项所述的制造物品的制造方法，其特征在于，它包括：

准备吸收体的准备工序；

在织物上配置所述吸收体的配置工序；

切断在所述织物上的腿部孔区域的制孔工序；以及

20 切断配置有所述吸收体的织物的切断工序；

在所述准备工序，在作业区域中，作为所述旋转体加工部的刀具利用所述旋转体的旋转切断连续的吸收体带，而准备好所述的吸收体，

所述作业区域中的旋转体的平均圆周速度与在非作业区域中的旋转体的平均圆周速度不同。

25

12. 如权利要求 1~6 中任一项所述的制造物品的制造方法，其特征在于，它包括：

准备吸收体的准备工序；

在织物上配置所述吸收体的配置工序；

30 切断在所述织物上的腿部孔区域的制孔工序；以及

切断配置有所述吸收体的织物的切断工序；

号的工序；以及

根据所述定时信号，修正在所述半成品上进行加工的位置的工序。

18. 如权利要求 1~12 中任一项所述的制造物品的制造方法，其特征为，它包括：

检测具有所述半成品的速度信息的速度信号的检测工序；

根据通过给定的点的半成品的特定部分，生成间隔信号的生成工序；

所述间隔信号发出后经过给定的时间时，生成定时信号的工序；

10 以及根据所述定时信号，修正在所述半成品上进行加工的位置的工序。

19. 如权利要求 1~12 中任一项所述的制造物品的制造方法，其特征为，它包括：根据所述半成品的伸缩，校正所述半成品上进行加工的位置的工序。

15

20. 如权利要求 1~12 中任一项所述的制造物品的制造方法，其特征为，它包括：

检测具有所述半成品的速度信息的速度信号的检测工序；

20 根据通过给定的点的半成品的特定部分，生成间隔信号的生成工序；

根据在间隔信号之间测定的速度信号的脉冲数和基准的脉冲数，计算所述半成品的伸缩的计算工序；

根据所述伸缩，校正给定数目的工序；

25 所述间隔信号发出后对所述校正的给定数目的速度信号计数时，生成定时信号的工序；

根据所述定时信号，校正所述半成品上进行加工的位置的工序。

21. 如权利要求 1~12 中任一项所述的制造物品的制造方法，其特征为，它包括：

30 检测具有所述半成品的速度信息的速度信号的检测工序；

根据通过给定的点的半成品的特定部分，生成间隔信号的生成工

在所述切断工序，在作业区域中，作为所述旋转体加工部的刀具利用所述旋转体的旋转切断所述织物，

在所述作业区域中的旋转体的平均圆周速度与非作业区域中的旋转体的平均圆周速度不同。

5

13. 如权利要求 1~6 中任一项所述的制造物品的制造方法，其特征在于，它包括下述工序：即用于搬运接收的半成品的其他旋转体根据所述半成品的大小，一边改变其圆周速度一边旋转，从而改变所述半成品间的间隔，交接所述半成品的工序。

10

14. 如权利要求 7~12 中任一项所述的制造物品的制造方法，其特征在于，它还包括下述工序：即在将所述准备好的吸收体配置在所述织物上之前，用于搬运所述吸收体的其他旋转体根据所述吸收体的大小，一边改变其圆周速度一边旋转，从而改变所述吸收体之间的间隔的间隔变更工序。

15

15. 如权利要求 7~12 中任一项所述的制造物品的制造方法，其特征在于，它还包括下述工序：即用于使为弹性构件导向的导向部作往复运动的其它旋转体根据所述半成品的大小，一边改变其圆周速度一边旋转，将弹性构件配置在织物上的工序。

20

16. 如权利要求 1~12 中任一项所述的制造物品的制造方法，其特征在于，它包括：根据所述半成品的伸缩，校正所述加工部到达所述作业区域的时刻的工序。

25

17. 如权利要求 1~12 中任一项所述的制造物品的制造方法，其特征在于，它包括：

检测具有所述半成品的速度信息的速度信号的检测工序；

根据通过给定的点的半成品的特定部分，生成间隔信号的生成工

30

序；

所述间隔信号发出后对给定数目的速度信号计数时，生成定时信

序;

根据在间隔信号之间测定的速度信号的脉冲数和基准的脉冲数,
计算所述半成品的伸缩的计算工序;

根据所述伸缩,校正给定时间的工序;

5 所述间隔信号发出后经过所述校正的给定时间时,生成定时信号
的工序;

根据所述定时信号,校正在所述半成品上进行加工的位置的工序。

22. 如权利要求 1~12 中任一项所述的制造物品的制造方法,其特征
10 征为,它包括:根据所述半成品的伸缩,校正在作业区域中的所述加
工部的圆周速度的工序。

23. 如权利要求 1~12 中任一项所述的制造物品的制造方法,其特征
为,它包括:

15 检测具有所述半成品的速度信息的速度信号的检测工序;

根据通过给定的点的半成品的特定部分,生成间隔信号的生成工
序;

根据在间隔信号之间测定的速度信号的数目和基准值,计算所述
半成品的伸缩的计算工序;

20 根据所述伸缩,校正在作业区域中的所述加工部的圆周速度的工
工序。

24. 如权利要求 13~15 中任一项所述的制造物品的制造方法,其
特征为,它包括:根据所述半成品的伸缩,校正所述其它旋转体的圆
25 周速度和相位中的至少一个的工序。

25. 如权利要求 13~15 中任一项所述的制造物品的制造方法,其
特征为,它包括:

检测具有所述半成品的速度信息的速度信号的检测工序;

30 根据通过给定的点的半成品的特定部分,生成间隔信号的生成工
序;

根据在间隔信号之间测定的速度信号的数目和基准值，计算所述半成品的伸缩的计算工序；

根据所述伸缩，校正所述其它旋转体的圆周速度和相位中的至少一个的工序。

5

26. 如权利要求 1 所述的制造物品的制造方法，其特征为，它包括：

利用刀具滚子，将构件切断成给定长度的工序；

利用搬运滚子的搬运部，搬运切断的构件的工序；

10 利用所述搬运滚子和压紧滚子的凸出部分，在第一个间隔中将所述切断的构件贴附在织物上的工序，

所述压紧滚子作为所述旋转体旋转，所述凸出部分将所述构件贴附在所述织物上，

在作业区域和非作业区域中，所述搬运滚子的平均圆周速度不同。

15

27. 如权利要求 26 所述的制造物品的制造方法，其特征为，它包括：根据所述织物的伸缩，校正作业区域中所述压紧滚子的圆周速度和相位中的至少一个的工序。

20

28. 一种制造物品的制造方法，其特征为，它包括：通过旋转体的旋转，所述旋转体中包含的加工部在半成品上进行加工的工序，根据半成品的伸缩，可以校正作业区域中的旋转体的相位、圆周速度或它们两者。

物品的制造方法

技术领域

- 5 本发明涉及制造大小不同的物品的制造方法和制造装置；更具体地说，涉及制造纸尿布，失禁用的衬裤或生理用衬裤等一次性使用的衬裤、生理用的卫生巾等一次性使用的穿着用物品的制造方法和制造装置。

10 背景技术

 美国专利 3828367 中公开了一次性使用的衬裤的制造方法。一般，在一次性使用的衬裤等中，即使是同样的商品也有小尺寸，中尺寸和大尺寸等多种尺寸。由于这些衬裤的结构基本上相同，因此可以用一台机械制造多种尺寸的衬裤等。

- 15 但是，由于尺寸造成衬裤等大小不同，必须更换一部分部件，这样，就使设备开动率降低。这个问题在穿着用物品以外的其他物品中也同样存在。

发明内容

- 20 因此，本发明的目的是要提供一种不需要更换部件等的物品制造方法和装置。本发明的另一个目的是，提供一种即使物品的尺寸相同，但与零件或半成品的伸缩相适应，可以调整在构件或半成品上进行加工的位置的方法。

- 为了达到上述目的，本发明的制造方法，至少是可以制造第一种
25 尺寸的物品和第二种尺寸的物品的物品制造方法。它包括在物品所包含的材料或物品的半成品上，通过旋转体的旋转进行加工的加工工序。在上述旋转体加工的一个循环中，通过改变上述旋转体的圆周速度，可以制造上述的第二种尺寸的物品。

- 在本发明中，旋转体一般包含滚子。例如作为旋转体可以考虑下
30 述的结构。

子，该加工部在材料或半成品上进行加工。作为具有加工部的滚子可以有例如：密封材料或半成品的上述密封滚子，切断物品的上述刀具滚子，和将带子粘接在织物上的上述有带滚子等。

5 本发明的制造物品的制造方法，可以在半成品上进行加工的 1 个循环中，根据半成品的大小，改变旋转体的圆周速度。这样，可以极力抑止包含旋转体的部件的更换。

当加工部在半成品上进行加工时，由于旋转体的圆周速度为给定的速度，因此可以在半成品上进行良好的加工。

10 本发明的制造物品的其他制造方法，可根据伸缩，调整在半成品上进行加工的位置。换句话说，本发明的制造物品的其他制造方法，可根据半成品的伸缩，修正加工部到达作业区域的时刻。由于这样，即使半成品伸缩，也可以在半成品的适当位置进行加工。

15 本发明的制造物品的其他制造方法，根据半成品的伸缩，可以校正正在作业区域中的旋转体的圆周速度，这样，即使半成品伸缩，也可以根据半成品的伸缩，校正进行加工的区域大小。

20 另外，本发明的制造物品的其他制造方法，可以根据半成品的伸缩，校正在作业区域中的旋转体的相位和圆周速度。由于这样，即使半成品伸缩，也可以根据半成品的伸缩，校正进行加工的位置和区域的大小。

附图说明

图 1A 表示具有加工部的旋转体的一个例子。

图 1B 表示具有多个加工部的旋转体的一个例子。

图 1C 表示圆周速度和旋转速度关系的一个例子。

25 图 2A~图 2C，图 3A 和图 3B 表示旋转体（加工部）的圆周速度与相位的关系的一个例子。

图 4A 表示在旋转体上有 N 个加工部时的旋转体（加工部）的圆周速度与相位的关系。

30 图 4B 为表示半成品等为连续的情况下的半成品尺寸的一个例子的图。

图 4C 为表示半成品为切断的情况下的半成品尺寸的一个例子的

密封滚子可以是上述的旋转体，刀具滚子也可以是上述的旋转体。有带滚子也可以是上述的旋转体，修整刀具滚子也是上述的旋转体。重作间隔滚筒（リピッチドラム）也是上述的旋转体。

5 密封滚子和刀具滚子可构成上述旋转体。密封滚子和有带滚子可以成为上述旋转体。密封滚子和修整刀具滚子构成上述旋转体。刀具滚子和有带滚子可成为上述旋转体。刀具滚子和修整刀具滚子可成为上述旋转体。有带滚子和修整刀具滚子可成为上述旋转体。密封滚子和重作间隔滚筒可以构成上述旋转体。刀具滚子和重作间隔滚筒可以构成上述旋转体。有带滚子和重作间隔滚筒可以成为上述旋转体。修整刀具滚子和重作间隔滚筒，可成为上述旋转体。

10 密封滚子、刀具滚子和有带滚子可构成上述旋转体。密封滚子，刀具滚子和修整刀具滚子可构成上述旋转体。密封滚子、有带滚子和修整刀具滚子可成为上述旋转体。刀具滚子、有带滚子和修整刀具滚子可成为上述旋转体。密封滚子、刀具滚子和重作间隔滚筒可成为上述旋转体。密封滚子、有带滚子和重作间隔滚筒可成为上述旋转体。密封滚子、修整刀具滚子和重作间隔滚筒可成为上述旋转体。刀具滚子、有带滚子和重作间隔滚筒可成为上述旋转体。刀具滚子、修整刀具滚子和重作间隔滚筒可成为上述旋转体。有带滚子、修整刀具滚子和重作间隔滚筒可成为上述旋转体。密封滚子、刀具滚子、有带滚子和修整刀具滚子可成为上述旋转体。重作间隔滚筒、密封滚子、刀具滚子和有带滚子可成为上述旋转体。重作间隔滚筒、密封滚子、刀具滚子和修整刀具滚子可成为上述旋转体。重作间隔滚筒、密封滚子、有带滚子和修整刀具滚子可成为上述旋转体。重作间隔滚筒、密封滚子、刀具滚子、有带滚子和修整刀具滚子可成为上述旋转体。

20 另外，具有上述旋转体的制造装置可以有导向部件。具有上述旋转体的制造装置可以有激光刀具。具有上述旋转体的制造装置可以有水射流刀具。具有上述旋转体的制造装置可以有导向部件和激光刀具。具有上述旋转体的制造装置可以有导向部件和水射流刀具。实现上述制造方法的制造装置还可以有其他的加工装置。

25 另外，在本发明中，旋转体可以包含具有 1 个以上的加工部的滚

图。

图 5 表示制造物品的生产线的一个例子。

图 6A 表示带子安装部件的一个例子。

图 6B 表示密封部件的一个例子。

5 图 7 表示修整刀具部件的一个例子。

图 8A 和图 8B 表示控制系统的一个例子。

图 8C 和图 8D 表示电机组件的一个例子。

图 9 表示制造物品的制造装置的一个例子。

图 10 和图 11 表示导向部件的一个例子。

10 图 12 表示第一个导向部的速度和在第一个导向部的一个区域内配置弹性构件的循环的关系的一个例子。

图 13 表示从控制部输出的信息的一个例子。

图 14 和图 15 表示时间轴上的间隔信号，定时信号和速度信号的关系的一个例子。

15 图 16 表示制造物品的制造装置的一个例子。

图 17 表示重作间隔滚筒的相位和旋转速度的关系的一个例子。

图 18 表示行星齿轮装置的一个例子。

具体实施方式

20 下面来说明本发明的原理。

以前，切断连续的吸收体的垫子刀具部件等，根据所制造的物品
的尺寸不同而要更换。例如，若令大尺寸，中尺寸和小尺寸的物品
的垫子全长分别为 L_3 ， L_2 ， L_1 ，一般在大尺寸、中尺寸和小尺寸中，要
分别使用圆周长为 L_3 ， L_2 ， L_1 的刀具滚子。这些滚子以大致一定的旋
25 转速度（转数/分钟）旋转。

但是，改变刀具滚子的旋转速度，可以生产任意长度的垫子。

图 1A 为表示具有加工部 1 的旋转体 2 的图。通过旋转体 2 的旋转，
可以在物品的材料或半成品（以下总称为“半成品”）上进行加工。例
如，当旋转体 2 为具有刀刃的刀具滚子时，可以进行切断物品的半成
30 品的加工。

例如，在图 1A 所示的加工部 1 对半成品进行加工时，即图 1A 的

作业区域 $\alpha = (x - \Delta a \sim x + \Delta b)$ ，即图 1A 所示的加工部 1 位于作业区域 α 中的情况下，加工部 1 的圆周速度（加工时的圆周速度）设定为与织物 W 的流动速度 V_w 大致相同或仅按给定比例大一些；而其他区域 $\beta = (0 \sim x - \Delta a \text{ 和 } x + \Delta b \sim 2\pi)$ ，即加工部 1 位于非作业区域中的情况下，
5 可使加工部 1 的圆周速度根据物品的尺寸变化，使在半成品上进行加工的间隔与物品的尺寸一致。

另外，当使用中等尺寸的刀具滚子，使织物的流动速度保持原来速度，只减小刀具滚子的旋转速度，来制造大尺寸的物品时，由于刀刃尖端（加工部）的圆周速度比织物的流动速度慢，有时切断连续的垫子有困难。
10

在用中等尺寸的旋转体 2 制造大尺寸的物品的情況下，如图 2A 所示，使在作业区域 α 中，使加工部 1 的圆周速度 $V(\theta)$ 为与流动速度 V_w 近似的速度；另一方面，在非作业区域 β 中，使加工部 1 的平均圆周速度比流动速度 V_w 小。但如图 2B 所示，根据控制方法的不同，
15 在非作业区域 β 中，加工部 1 的圆周速度 $V(\theta)$ ，一时超过连续垫子的流动速度 V_w 也可以。另外，如图 1C 所示，当令从旋转体 2 的旋转中心至加工部 1 的前端的距离为半径 r ，即令半径 r 为加工部 1 的旋转半径时，可推导出式 (1)：

$$20 \quad \int_0^{2\pi} \frac{r \cdot d\theta}{v(\theta)} = T_L \quad (1)$$

式中：在 $x - \Delta a \leq \theta \leq x + \Delta b$ 时， $v(\theta) \approx V_w$ ，或者 $v(\theta) > V_w$ ，

25 T_L —1 转所需要的时间，
 r —加工部的旋转半径。

即：如果 1 转所需要的时间 T_L 为一定，则在非作业区域 β 中，旋转体 2 的圆周速度怎样变化都可以。但在作业区域 α 中，加工部 1 的圆周速度 $V(\theta)$ 可为流动速度 V_w 的常数倍（1 以上），例如，如图
30 2C 所示，在作业区域 α 中，加工部 1 的圆周速度 $V(\theta)$ 有一些变化也可以。另外，在从旋转体 2 的旋转中心至加工部 1 的前端的距离与

旋转体 2 的半径之差小的情况下,也可以将该距离作为旋转体 2 的半径。

在利用中等尺寸的旋转体制造小尺寸的物品的情況下,如图 3A 所示,在作业区域 α 中,可将与流动速度 V_w 所似的速度设定为圆周速度 $V(\theta)$,在非作业区域 β 中,将平均圆周速度设定为比流动速度 V_w 大的值,就是说,如果 (2) 式表示的 1 转所需要的时间 T_s 为一定,则在非作业区域 β 中,旋转体 2 的圆周速度怎样变化都可以。

$$\int_0^{2\pi} \frac{r \cdot d\theta}{v(\theta)} = T_s \quad (2)$$

式中:在 $x - \Delta a \leq \theta \leq x + \Delta b$ 时, $v(\theta) \approx V_w$, 或者 $v(\theta) > V_w$,

T_s —1 转所需要的时间,

r —加工部的旋转半径。

在作业区域 α 中,圆周速度 $V(\theta)$ 为流动速度 V_w 的常数倍 (1 以上) 也可以。例如,如图 3B 所示,在作业区域 α 中,圆周速度 $V(\theta)$ 有一些变化也可以。

另外,在用中等尺寸的旋转体 2 进行中等尺寸的加工的情况下,圆周速度 $V(\theta)$ 也可以是比流动速度 V_w 大的一个固定的值。当取 1 转所需要的时间为 T_M 时,则 $T_s < T_M < T_L$ 。

在本发明中,如图 1B 所示那样,在一个旋转体 2 上可以有多个加工部 1A, 1B。

在这种情况下,如式 (3) 所示,在加部分 1A 加工以后,至下一个加工部 1B 的加工为止的一个循环的循环时间 T_i ,可以根据尺寸的不同,大概保持一定。

$$\int_0^P \frac{r \cdot d\theta}{v(\theta)} = T_i \quad (3)$$

式中 $P = 2\pi / N$

P —每一个循环的旋转角;

N—设在一个旋转体 2 上的加工部数目；

T_i —根据尺寸不同，1 个循环所需要的时间；

r —加工部的旋转半径。

如图 4 所示，在这种情况下，旋转体 2 在 1 转期间，进行多个循环。用加工部的数目 N 除 2π 得出的角度为 1 个循环。即：在（第一个）加工部 1A 加工以后，至下一个（第二个加工部 1B）的加工为止为一个循环。这样，根据物品的尺寸来进行控制，改变加工部 1A，1B 的圆周速度（沿着与尺寸相应的给定的速度曲线，改变加工部的圆周速度）就可以制造尺寸不同的物品。即：通过加工部的旋转，加工部的相位变化，与其相位相适应，加工部的圆周速度也可以变化。另外，加工部的圆周速度也可以根据加工部在弯曲坐标上的位置而变化。

另外，虽然在旋转体 2 向一个方向旋转的情况下，要使运转中的旋转体 2 停止（ $V(\theta)$ 变为零）是比较难的，但如果假设 $V(\theta)=0$ ，则前述 T_i 加上旋转体 2 的停止时间 Δt ，可求出一个循环需要的时间。并且，在除了 $V(\theta)=0$ 的区间以外，(1)~(3) 式都可以适用。

织物 W 的流动速度 V_w 也可以变化。通过改变旋转体 2 的 1 个循环的旋转速度，可以对应地使流动速度 V_w 变化。例如，设置一个检测织物 W 的速度的检测器，也可以控制加工部的圆周速度 $V(\theta)$ ，使它与检测的织物速度 V_w 成比例。

在某种物品的半成品等为连续的情况下，其尺寸由半成品的流动方向的长度决定，而在半成品等为不连续的情况下，半成品的尺寸也可以由半成品的边界间的距离决定。在图 4B 中表示了半成品为连续的一个例子，在图 4C 中表示半成品为不连续的一个例子。

另外，垫子刀具部件、密封部件，修整刀具部件等具有带加工部 1 的旋转体，和与该旋转体相对的旋转体 2。相对的旋转体 2，以与半成品大致相同的速度旋转，在作业区域中，加工部 1 的圆周速度 $V(\theta)$ ，可以与相对的旋转体 2 的圆周速度同步。在非作业区域 β 中，当加工部 1 的圆周速度 $V(\theta)$ 变化时，圆周速度 $V(\theta)$ 具有 1 个以上的变极点或极值。

作为这样的制造装置，可以采用具有下列部分的物品的制造装置：对每一种物品尺寸，存储加工部的相位和与它对应的加工部的圆周速

度的关系的存储部分；以及当尺寸指定时读出该尺寸的上述关系，根据该尺寸，控制上述旋转体的旋转的控制装置。

制造多种尺寸的物品的方法也可包括：生成吸收体的工序；根据每一种物品尺寸的腿部孔的形状，导向部在织物的宽度方向，移动弹性构件，将弹性构件导入织物上的工序；将上述吸收体配置在上述织物上的工序；根据上述物品的腿部孔的形状、在上述织物上作出成为腿部孔的空穴的工序；根据上述物品的尺寸，切断开有上述空穴、配置上述吸收体的织物的工序。在对每一种物品尺寸都存储导向部、作出空穴的装置，或二者在宽度方向的位置和宽度方向的移动速度的关系的情况下，当指定尺寸时，也可以利用与该尺寸相应的上述关系，使导向部、作出空穴的装置或两者动作。

当尺寸指定时，通过与该尺寸相适应的移动速度，可使导向部在织物内宽度方向移动弹性构件，将它配置在织物上；或者通过与该尺寸相适应的移动速度，可使切断装置在宽度方向移动，同时在织物上作出孔；因此即使变更尺寸，也不需要更换部件。

另外，即使物品的尺寸相同，但由于构件或半成品的伸缩，物品的大小也可能变化。在这种情况下，根据构件或半成品的伸缩，调整在构件或半成品上进行加工的位置，也可以利用上述的原理。

以下，根据附图来说明本发明的实施例。

第一个实施方式

图 5 为表示制造物品的制造装置的一个例子的图。具体地说该制造装置可以制造一种作为穿着用物品的尿布。该制造装置具有带有至少一个加工部的旋转体。

压力机部件 3 具有加压滚子 3a 和砧座滚子 3b。图 5 所示的压力机部件 3，为了压制连续的垫子 W_M ，没有通常的凸起部分。但是，在压制垫子 W_M 的特定位置的情况下，或在尺寸引起压制位置变化的情况下，根据本发明的原理，也可以控制作为旋转体工作的加压滚子 3a。可以吸收送入压力机部件 3 中的液体的垫子 W_M ，由加压滚子 3a 作成给定的厚度。另外，砧座滚子 3b 的圆周速度最好与垫子 W_M 的流动速度大致相同。

压花部件 4 具有可以将压力、热或两者给与构件等的压花滚子 4A

和支承滚子 4B。在压花滚子 4A 的表面上配置多个销子，压花部件 4 在压成给定厚度、固定的垫子 W_M 上压花，由此提高垫子 W_M 的强度，提高吸收性。支承滚子 4B 的表面可以是光滑的曲面，也可以在支承滚子 4B 上，作出与压花滚子 4A 的销子对应的孔。由于图 5 所示的压花部件 4 要在连续的垫子 W_M 上进行压花加工，因此，销子均等地配置在压花部件 4 的全部表面上。另外，压花部件 4 不是仅限于进行销子压花的部件。例如，在压花滚子 4A 的表面上，也可以配置一条刀刃，此外也可以配置网状或格子状的凸部，或作成心形、螃蟹形、金刚石形、铲形、圆形或月牙形的凸部。

10 在垫子 W_M 的特定位置上进行压花加工，根据尺寸不同，压花加工位置变化的情况下，根据本发明的原理，也可以控制作为旋转体工作的压花滚子 4A。另外，在支承滚子 4B 上作出与销子对应的孔的情况下，支承滚子 4B 也可以与压花滚子 4A 的旋转相适应而旋转。

刀具部件 5 具有刀具滚子 5A 和砧座滚子 5B。刀具部件 5 将经过压花加工的垫子 W_M 切断成给定的长度。给定的长度与物品的尺寸有关。根据本发明原理，控制作为旋转体工作的刀具滚子 5A。当垫子 W_M 不是连续地，而是个别地形成时，可以不需要刀具部件 5。

在切断成给定长度的垫子 W_M 上，导入裤口构件 W_C 。裤口构件 W_C 可以用粘接剂或密封固定在垫子 W_M 上。粘接剂至少要涂敷在裤口构件和垫子 W_M 的一个上，这种涂敷可以是连续的，也可以是间歇式的。在使用热熔性物质作为粘接剂的情况下，可以利用成珠、涂敷、螺旋、幕帘、喷雾或复制滚子等方式进行涂敷。作为热熔性物质的种类，可以使用合成橡胶类或烯烃类物质。经过给定加工的垫子 W_M 送至装配鼓轮 8 上。另外，裤口构件 W_C 也可配置在后片 W_b 上。也可以利用带子安装部件 70，将正面带子 W_t 安装在层叠有垫子 W_M 的后片 W_b 上。

图 6A 为表示带子安装部件 70 的一个例子的图。带子安装部件 70 具有：将正面带子 W_t 挤压成给定长度的一对夹送滚子 71，71；具有至少一个刀刃，切断带子 W_t 的刀具滚子 72；搬运切断的带子 W_t 的搬运滚子 73；和压紧带子 W_t 和后片 W_b 的压紧滚子 74。

例如，夹送滚子 71、71 可连续地挤压带子 W_t ，也可以间歇地挤

压带子 Wt。由于搬运滚子 73 一边旋转，其吸引部分 76 一边吸引带子 Wt。因此搬运滚子 73 和带子 Wt 摩擦。即：在连续挤压带子 Wt 的情况下，搬运滚子 73 的圆周速度比夹送滚子 71，71 输送带子 Wt 的速度快。即使在间歇地挤压带子 Wt 的情况下，比较其平均速度时，搬运滚子 73 的圆周速度，也比夹送滚子 71，71 输送带子 Wt 的速度快。带子 Wt，夹紧在刀具滚子 72 的至少一个刀刃 75 和搬运滚子 73 的平台 77 之间，切断成给定的长度。平台 77 由于承受刀刃 75 没有吸引部分 76 那样的吸引孔。另外，吸引部分 76 的旋转方向的长度比带子 Wt 的给定长度长。当刀刃 75 和平台 77 通过带子 Wt 接触时，刀刃 75 刃尖上的圆周速度，可以与搬运滚子 73 的圆周速度相同或更快。

通常，刀具滚子 72 一边维持给定的圆周速度，一边转动。但如本发明的原理所示，刀具滚子 72 的圆周速度也可以在一个循环之间变化。在这种情况下，一个循环是从一条带子 Wt 被切断开始，至下一条带子 Wt 被切断为止的时间间隔。因此，该一个循环可根据在刀具滚子 72 上配置的刀刃 75 的数目等而变化。

搬运滚子 73 将切断的带子 Wt 搬运至作业区域 ($x - \Delta a \sim x + \Delta b$)，然后，压紧滚子 74 的凸出部分 78 向着作业区域 ($x - \Delta c \sim x + \Delta d$) 移动。搬运滚子 73 和压紧滚子 74，在它们的作业区域的重叠区域内，将带子 Wt 固定在后片 Wb 上。具体地说，压紧滚子 74 具有至少一个凸出部分 78，凸出部分 78 通过将后片 Wb 和带子 Wt 压紧在搬运滚子 73 上，使带子 Wt 粘结在后片 Wb 上。由于要将带子 Wt 粘结在后片 Wb 上，因此带子 Wt 也可以有粘结区域。另外，在带子 Wt 从夹送滚子 71，71 送出，至用刀具滚子 72 切断的这段时间内，也可以在带子 Wt 上涂敷粘接剂。在将对粘接剂剥离性强的材料（例如，硅，特氟伦等）涂敷在至少一个夹送滚子 71 的表面上的情况下，也可以在带子 Wt 从夹送滚子 71，71 中送出之前，涂敷粘接剂。

如果尺寸不变更，搬运滚子 73 的圆周速度和压紧滚子 74 的凸出部分 78 的圆周速度，与后片 Wb 的速度大致相同。但是，即使在物品的尺寸变更，带子 Wt 安装在后片 Wb 上的间隔变更的情况下，各自作业区域中的搬运滚子 73 等的圆周速度也可以与后片 Wb 的速度大致相同。根据本发明的原理，也可以控制搬运滚子 73 等，当在压紧滚子 74

的作业区域 ($x - \Delta c \sim x + \Delta d$) 内也可以控制压紧滚子 74, 使凸出部 78 的圆周速度与后片 Wb 的速度大致相同, 即: 控制搬运滚子 73 也可以在搬运滚子 73 的作业区域 ($x - \Delta a \sim x + \Delta b$) 上, 保持带子 Wt 的吸引部分 76 的圆周速度与后片 Wb 的速度大致相同。另外可以控制吸引部分的凸出部分突入各自的作业区域中的时刻, 使在作业区域重叠的区域上, 吸引部分 76 和凸出部分 78 可以将带子 Wt 压紧在后片 Wb 上。

如图 5 所示, 在装配鼓轮 8 上, 导入弹性构件 Wf 的后片 Wb 与导入裤口构件 Wc 的垫子 W_M 重合。利用密封相邻物品边界附近的密封部件 9 和密封物品侧面的密封部件 10, 将垫子等密封, 形成一个复合体 W_1 。后面将说明导入弹性构件 Wf 的方法。

图 6B 为表示密封部件 9 的一个例子的图。密封滚子 92 具有至少一个凸出部分 91, 可以密封凸出部分 91 和装配鼓轮 8 之间的半成品, 例如垫子 W_M 和后片 Wb。密封的种类为热密封或超声波等都可以。另外, 在不能给予密封构件的热量的情况下, 可以分几次进行密封。在密封之前, 也可在要密封的地方进行预热。在分几次进行密封的情况下, 也可以在多个装配鼓轮 8 上配置密封部件 9。预热也可用配置在装配鼓轮 8 上的加热器, 或向要密封的构件排出的暖风或两者组合来进行。

当进行热密封时, 为了粘接垫子和后片, 形成复合体 W_1 , 密封滚子 92 的凸出部 91, 要在垫子和后片粘接 (热密封) 的部分上, 至少加上压力和热。密封滚子 92 的结构, 实质上与将图 1A 所示的旋转体 2 的加工部 1 置换成密封刀刃的结构相同。即: 通过使密封滚子 92 以一定的圆周速度旋转, 可以制造某一尺寸的物品。根据本发明的原理, 不更换密封滚子 92, 也可以制造其他尺寸的物品。

如图 5 所示, 为了在复合体 W_1 在作出腿部孔, 将复合体 W_1 送至修整刀具部件 11, 切去与腿部孔相当的部分。

图 7 表示修整刀具部件 11 的一个例子。

部件 11 具有配置了至少一个环状刀刃 11c 的修整滚子 11a, 和砧座滚子 11b。切下在刀刃 11c 和砧座滚子 11b 之间的构件。

以下来说明修整滚子 11a 的控制方法。

当用形成大尺寸的腿部孔用的修整滚子 11a, 来制造具有中等尺寸

的腿部孔的穿着物品时，在修正滚子 11a 的作业区域中，使修整滚子 11a 旋转让修整滚子 11a 的圆周速度 $V(\theta)$ ，比复合体 W_1 的流动速度 V_a 快一个给定的比例 R_1 。这样，刀刃 11c 与复合体 W_1 的接触距离比制造大尺寸的腿部孔时短。因此，可以在复合体 W_1 上，作出比大尺寸

5 的腿部孔面积小的腿部孔。在用大尺寸的腿部孔用的修整滚子 11a，制造具有小尺寸的腿部孔的穿着物品的情况下，同样，可以在修整滚子 11a 的作业区域 α 中，使修整滚子 11a 转动，使其圆周速度 $V(\theta)$ ，比复合体 W_1 的流动速度仅快一个给定的比例 R_2 。这里， $R_1 < R_2$ 。

如图 5 所示，最后，复合体 W_1 被最后切割部件 12 分成一段一段。

10 与刀具部件 5 同样，最后切割部件 12 通过使刀具滚子 12a 以一定的圆周速度旋转，可以制造某一尺寸的物品。根据本发明的原理，不需更换刀具滚子 12a，即可以制造其他尺寸的物品。

另外，图 5 所示的制造装置具有一个粘接剂供给机 13。当使用热熔性物质作为粘接剂时，也可以利用上述的方式进行涂敷。根据物品

15 尺寸的不同，粘接剂供给机 13 也可以改变涂敷粘接剂的间隔。另外，涂敷粘接剂的时间也可以与后述的速度信号、间隔信号或定时信号 CAT 或 CCT 同步。

以下来说明用于控制旋转体的控制系统的一个例子。

图 8A 所示的控制系统 59 具有电机组件 $M_1 \sim M_n$ ，以及具有 CPU(中央运算部件) 51 和存储器 52 的控制部 50；另外还可具有显示部 53，

20 输入操作部 54，数据装置连接部 55 和编码器 56。如图 8C 所示，电机组件 M 具有使旋转体转动的伺服电机 61，和放大给与伺服电机 61 的旋转信号的放大器 62。这里，所谓放大不仅限于模拟的放大，例如，在旋转信号为数字信号的情况下，伺服电机也可以根据其数字信号

25 的表示值，变换为可以旋转的信号。

在存储器 52 中，例如存储了图 2A~图 2C 所示的旋转体的圆周速度与旋转体的相位关系的信息。这个关系信息可以为数据形式，也可以用上述的 (1) ~ (3) 式给出，从减小 CPU51 等的计算次数的观点来看，该关系信息用数据给出较好。例如，旋转体的相位和与它对应的

30 的旋转体的圆周速度，作为一对数据存储也可以。另外，该关系信息也可以与物品尺寸有关连地存储在存储器 52 等中，例如，关系信息和

储起来。另外，控制部 50 将从编码器 56 得到的速度信息，送至电机组件 L。电机组件 L 根据送来的速度信息和关系信息，生成旋转信号。放大器 62 将旋转信号放大，放大的信号驱动伺服电机 61 旋转。在关系信息和物品尺寸关连地存储的情况下，操作者操作输入操作部 54，
5 通过指定物品的尺寸，可以从存储器 52 中读出与物品尺寸相应的关系信息，也可以将该信息送至存储器 63，操作者也可以选择存储器 63 中的关系信息。

控制旋转体的控制系统也可以是图 8B 所示的控制系统 69。与控制系统 59 比较，控制系统 69 的配线数目可以减少。由于这样，从控制系统 69 的控制部 50 输出的信息，如图 13 所示那样，可以具有头部和数据部。控制指令或地址信息，或它们两者写入头部中。
10

这里，所谓控制指令例如可以是将数据部的信息写入存储器 63 中的指令，也可以是消去存储器 63 中容纳的数据的指令。在有多个电机组件 L 的情况下，地址信息表示哪一个电机组件 L 可以接收控制指令，
15 数据部信息或它们二者。关系信息、速度信息或两者可以写入数据部中。另外，由于速度信息是使某个旋转体与其他旋转体同步的重要信息，控制部 50 也可使速度信息与图 13 所示的头部和数据部的相位错开，独自通过配线 68（所谓配线不仅是导线或同轴电缆，也包含光高纤维等，只要能传输数据等，无线也可以）送出。或者，将速度信息用头部和数据部不同的频率送至电机组件 L 也可以。另外，也可以是
20 上述方法的组合，速度信息也可以有修正误差用的符号。

以下来说明传感器 S 与控制系统 59 或 69 中的电机组件 L 连接时的控制方法的一个例子。

半成品的流动速度基本上与由编码器 56 得出的速度信息一致。当速度信息用半成品在给定距离上运动所输出的脉冲构成的速度信号表示时，如图 14 所示，在速度信号为给定的数 C 时，CPU51（或 CPU64）产生定时信号 AT_1 ， AT_2 ，并根据关系信息和定时信号 AT_1 ， AT_2 ，生成旋转信号。例如，CPU51（或 CPU64）根据定时信号，控制加工部达到在作业区域中给定的圆周速度。
25

但是，在半成品伸缩的情况下，半成品的流动速度局部可能与速度信息不一致。为了与这种局部的偏移对应，根据半成品伸缩信息，
30

物品尺寸可以用表的形式存储，表的纵方向表示旋转体相位，表的横方向表示物品尺寸，将旋转体的相位和与物品尺寸对应的旋转体的圆周速度写入表中。

在关系信息存储在存储器 52 等中的情况下，该关系信息可以由操作者从输入操作部分 54 输入；也可以用笔记本个人电脑的小型携带终端与数据装置连接部 55 连接，这样，将该关系从小型携带终端传送至存储器 52 中。另外，在将关系信息和物品尺寸相关连地存储的情况下，通过操作者操作输入操作部分 54，可以从存储器 52 中读出与物品尺寸相应的关系信息。CPU51 根据上述的式子或数据，控制伺服电机 61，进行旋转体的旋转控制。

另外，通过将数据装置连接部分 55 与因特网连接，可以与本制造装置外部的计算机进行双向通讯。因此，本制造装置通过因特网，可以容易地接收变型的关系信息。另外，在外部的计算机通过因特网可以得到后述的编码器和传感器 S 的信息，这样就可以直接控制本制造装置。

编码器 56 将与图 5 所示的生产线上的生产线速度有关的速度信息送至 CPU51。如果要得到生产线的速度信息，也可以将编码器 56 安装在生产线上。例如，编码器 56 也可以检测垫子刀具部件 5、最终刀具部件 12 或装配鼓轮 8 的旋转信息，生成速度信息。多个或全部伺服电机 61 可与从编码器 56 得出的速度信息同步旋转。即：根据速度信息，可使基准点的旋转体相位同步。CPU51 根据关系信息和速度信息，生成伺服电机 61 的旋转信号，并将固有的旋转信息分别送至电机组件 $M_1 \sim M_n$ 。在电机组件 M 中，放大器 62 将旋转信号放大，放大的信号驱动伺服电机 61 旋转。这种结构由于控制部 50 的 CPU51 负担大，可适用于比较低速工作的生产线。

控制系统 59 可具有图 8 所示的电机组件 L，来代替上述的电机组件 M。电机组件 L 也具有：使旋转体转动的伺服电机 61；放大给与伺服电机 61 的旋转信号的放大器 62；可以存储旋转体的圆周速度与旋转体相位的关系信息的存储器 63；和生成旋转信号的 CPU64。电机组件 L 也具有上述的数据装置连接部。

控制部 50 所具有的关系信息，送至电机组件 L 的存储器 63 中存

可以控制旋转体的相位和速度。现在来说明补偿半成品的滞后或超前，控制旋转体的方法的一个例子。

5 这种方法是，利用在从传感器 S 生成的间隔信号，产生给定数目的速度信号时，或从间隔信号经过给定的时间时产生的定时信号，来补偿加工部的滞后或超前。传感器可配置在加工部的上游。

10 传感器 S 可以检测记在半成品上的半成品的基准点。基准点可以预先在半成品上以等间隔标出，也可以用切出的半成品边缘或安装的零件，例如带子等作为基准点。基准点可以写入在制造工序中切下的部分或最终不成为物品的部分中。在物品上最终不会有标记。另外，标记也可用肉眼看不见的波长，例如，紫外线来确认。

当配置在本制造装置的给定场所的传感器 S 检测基准点时，将间隔信号 T_1 , T_2 , T_3 送至 CPU64。控制部 50 将作为从编码器 56 输出的速度信息的速度信号，送至 CPU64。当以接受间隔信号 T_1 , T_2 , T_3 ，计数给定数目 G 的速度信号时，CPU64 产生定时信号 CAT_1 , CAT_2 。
15 与这个定时信号 CAT_1 , CAT_2 相适应，生成旋转信号，使加工部达到在作业区域中给定的圆周速度。另外，当生产线速度一定时，也可以从接受间隔信号 T_1 , T_2 , T_3 开始，经过给定的时间 D 以后，生成定时信号 CAT_1 , CAT_2 。CPU64 可以知道伺服电机 61 的旋转速度和旋转位置（相位）。例如，伺服电机 61 也可以有编码器，CPU64 可以监测旋转
20 信号，由该旋转信号推断伺服电机 61 的旋转速度和旋转位置，CPU64 也可以监测加在伺服电机 61 上的放大的信号，由该信号推断伺服电机 61 的旋转速度和旋转位置。

25 下一个方法是，根据半成品的伸缩信息，校正上述定时信号 CAT_1 , CAT_2 ，再根据校正的定时信号 CCT_1 , CCT_2 ，校正在半成品上进行加工的位置（或时间）。半成品的伸缩信息可以根据基准的间隔信号的间隔和实际测定的间隔信号的间隔来生成。例如，半成品的伸缩信息也可以根据间隔信号之间测定的速度信号和基准值来生成。具体地说，伸缩信息可以通过在间隔信号之间测定的速度信号的脉冲数与基准的脉冲数之比来求得。

30 间隔信号之间产生的速度信号的平均数目（基准脉冲数）以 STP 表示。平均数 STP 可以预先决定，也可以使用实际测定的平均值。在

图 15 中, 令在间隔信号 T_1, T_2 之间产生的速度信号的数目为 CP_1 , 在间隔信号 T_2, T_3 之间产生的速度信号的数目为 CP_2 。速度信号数可取半成品加工前计数的数目。利用上述方法可以从间隔信号 T_1, T_2 计算给定数目 G 的速度信号数目。利用这种方法, 可以用伸缩信息修正所定的数目 G 。例如, 在由间隔信号 T_1 , 计算 $G \times CP_1 / STP$ 的速度信号后, 可以生成定时信号 CCT_1 。如上所述, CP_1 为间隔信号 T_1 发出前计算的。同样, 由间隔信号 T_2 计算 $G \times CP_2 / STP$ 的速度信号后, 生成定时信号 CCT_2 。另外, 在 $G \times CP_2 / STP$ 不是整数的情况下, 可对 $G \times CP_1 / STP$ 进行四舍五入, 加入或舍去等变成整数。再由 CPU64 计算与速度信号之间的 $G \times CP_1 / STP$ 对应的时刻, 生成在该时刻的定时信号。

同样, 给定时间 D 也可用伸缩信号校正。例如, 从接受间隔信号 T_1, T_2 开始, 经过 $D \times CP_1 / STP, D \times CP_2 / STP$ 以后, 也可生成定时信号 CCT_1, CCT_2 。

其次, 半成品在收缩的状态下, 利用旋转体, 以给定的旋转数在半成品上作出孔。在作出孔的半成品处在通常状态下的情况下, 半成品上作出的孔, 比在半成品没有收缩的状态下作出的孔大。由于这样, 最好对孔的大小进行修正, 使它尽可能正确, 以下, 在半成品在活动方向伸缩的情况下, 来说明根据上述的伸缩信息校正作业区域中的加工部的圆周速度 $V(\theta)$ 的一个例子。

在旋转体为修整刀具、加工部为环状刀刃的情况下, 根据伸缩信息, 用修整刀具改变在流动方向切出的长度。例如, 在间隔信号之间产生的速度信号数比在间隔信号之间产生的速度信号的平均数 STP 少的情况下, 可以认为与间隔信号对应的半成品区间收缩。在这种情况下, 修整刀具以比在通常的半成品上作孔的速度 $V(\theta)$ 更快的速度旋转, 这样, 可使修整刀具与半成品接触的时间缩短。这样修整刀具可以在半成品处在收缩状态下, 在流动方向上作出短的孔。

当令间隔信号间的速度信号数为 CP , 平均数为 STP 时, 作业区域中的修整刀具的圆周速度为 $STP / CP \times V(\theta)$ 。相反, 在与间隔信号对应的区间伸长的情况下, 也同样。

当不论什么原因, 传感器 S 不发出间隔信号, 或 CPU64 等不接收间隔信号时, 也可以根据以前的间隔信号, 用最小二乘法或最优推定

法等推定方法，生成间隔信号。将以前的间隔信号的间隔作为现在的间隔信号的间隔使用也可以。另外，传感器 S 的间隔信号也可用观测器来观测。这样的信号补偿也可适用于由传感器 S 以外的信号发生源例如编码器等生成的信号。

5 由传感器 S 送出的信号也可以传输至不直接与传感器 S 连接的电机组件 L。伸缩信息等可以与其他的电机组件 L 共有。当达到这种信息共有时，即使传感器 S 不直接与电机组件 L 连接，电机组件 L 也可以感知半成品的某个区间的伸缩。例如，已知传感器 S 的配置位置和与需要传感器 S 的信息的电机组件 L 的伺服电机 61 的旋转体的距离，
10 并预先存储在存储器 52 或 63 中，则根据生产线的速度，传感器 S 得到信息的时刻等信息，即使在不直接与传感器 S 连接的电机组件 L 中，也可以利用伸缩信息来校正旋转体的加工部的相位、圆周速度或它们二者。

15 另外，旋转体不直接通过伺服电机等转动也可以。例如，以大致一定的旋转速度使主电机旋转，通过差动装置，将主电机的动力传送给旋转体也可以。即：伺服电机等通过差动装置也可以改变旋转体的相位、圆周速度或它们两者。

行星齿轮装置是作为差动装置的一个例子。图 18 表示行星齿轮装置的一个例子。行星齿轮装置 150 具有太阳齿 154，多个行星齿轮 155、
20 内齿轮 156 和托板 157。太阳齿轮 154 和多个行星齿轮 155 配置在内齿轮 156 内部，多个行星齿轮 155 和内齿轮 156 互相啮合，多个行星齿轮 155 由内齿轮 156 带动。多个行星齿轮 155 的中心轴可转动地安装在托板 157 上，通过多个行星齿轮 155 在太阳齿轮 154 周围转动，使托板 157 也转动。这样，主电机的动力 S_i 传送给太阳齿轮 154，托板
25 157 的转动使旋转体转动。伺服电机 61 通过蜗杆 158 和蜗轮 159 控制内齿轮 156 的转动，从而可以改变旋转体的圆周速度。

第二实施方式

以下来说明第二实施方式。图 9 表示制造物品的制造装置的一个例子的图。具体地说，制造装置 29 可以制造作为穿着物品的一种的衬
30 裤型的尿布。

制造装置 29 具有切断垫子 W_M 的第一个刀具部件 20；密封将另一

块织物配置在切断的垫子上而合成的合成体末端的第一个密封部件 21；切断密封部分之间的第二个刀具部件 22；和将弹性构件 Wf 导向引入织物 W 之间的导向部件 23。

5 制造装置 29 还具有：密封导入了弹性构件 Wf 的织物 W 与合成体的第二个密封部件 24；在密封的织物上作出腿部用孔等的修整刀具部件 25；将作有孔的织物折成两折的弯折部件 26；密封半成品的边界的第三个密封部件 27；和将密封部分之间切断，切成物品的第三个刀具部件 28。

10 第 1~第 3 个刀具部件 20、22、28，第 1~第 3 个密封部件 21，24，27 和修整刀具部件 25 中至少有一个具有上述那样的可以变速的旋转体。因此，在具有速度可以变化的旋转体的部件中，即使改变物品的尺寸，也不需要更换旋转体。

图 10 表示导向部件 23 的一个例子。导向部件 23 具有：导向轴 32；沿着导向轴 32 移动的第 1 和第 2 个滑块 33，34；设在第一个滑块 33 上的第一个导向部 35；和设在第二个滑块 34 上的第二个导向部 36。

20 通过轴 38 的往复运动，第一个滑块 33 沿着导向轴 32 运动。通过轴 39 的往复运动，第二个滑块 34 沿着导向轴 32 运动。另外，轴 38 是中间空心的，轴 39 也可以在轴 38 中往复运动。这样，为了使轴 38，39 作往复运动，必须将电机的旋转运动变换为往复运动。例如，可以利用曲柄机构将旋转运动变换为往复运动。另外，使用螺旋机构，也可以将旋转运动变换为往复运动。

导向部 35，36 在压轧滚子 31 的旋转轴的大致轴线方向上作往复运动，将弹性构件 Wf 配置在织物的给定位置上。即：通过导向部 35，36 的动作，可以将弹性构件 Wf 配置在所希望的位置上。

25 一对压轧滚子 31，31 至少夹住一块织物 W，和从位于第一和第二个导向部 35，36 的大致前端的导出部 35a，36a 导出的弹性构件 Wf。导出部 35a，36a 最好配置在压轧滚子 31，31 的附近。另外，压轧滚子 31，31 中至少一个滚子的半径为 10~60mm。在由压轧滚子 31，31 夹着的织物 W 的至少一侧面上，可以间歇式地或连续地涂敷粘接剂。

30 又，在图 10 所示的导向部件 23 中，由于滑块 33，34 在同一条轨道上移动，因此，滑块 33，34 不会交叉。但是，导出部 35a，36a，由

于是由导向部 35, 36 带动, 在别的轨道上运动, 因此, 导出部 35a, 36a 有可能交叉。

当滑块 33, 34 的往复动作是由凸轮机构等机械零件实现时, 必须根据物品尺寸变更的情况, 更换凸轮。但是, 如上所述, 由于滑块 33, 34 可以由电机驱动作往复运动, 控制系统 59, 69 也可以控制滑块 33, 34 的位置, 因此, 即使物品尺寸变更, 也不需要更换凸轮。

另外, 也可以用图 11 所示的导向部件 40 来代替图 10 所示的导向部件 23。

导向部件 40 具有第一安装装置 43 和第二安装装置 44。第一个安装装置 43 具有: 一对皮带轮 45a; 张紧在一对皮带轮 45a 之间的皮带 45; 和在与压轧滚子 31, 31 邻近的附近, 为至少一个弹性构件 Wf 导向的第一个导向部 35。第二个安装装置 44 具有: 一对皮带轮 46a; 张紧在一对皮带轮 46a 之间的皮带 46; 和在与压轧滚子 31, 31 邻接的附近, 为至少一个弹性构件 Wf 导向的第二个导向部 36。一对皮带轮 46a 中的至少一个, 由图中没有示出的伺服电机带动旋转。同样, 一对皮带轮 46a 中的至少一个, 由图中没有示出的伺服电机驱动旋转。通过伺服电机的转动, 第一和第二个移动装置 43, 44, 可以在与织物 W 横切的方向上, 使第 1 和第 2 个导向部 35, 36 作往复运动。图 12 表示第一个导向部 35 的速度和将弹性构件 Wf 配置在第一个导向部 35 的一个区域上的一个循环的关系的一个例子。在图 12 中, 第一和第二个导向部 35, 36 的最大和最小速度大约为 $\pm 10\text{m/s}$ 。由于最大和最小速度可根据伺服电机的种类而变化, 根据伺服电机等种类的不同, 最大和最小速度也可以为大约 $\pm 20\text{m/s}$ 。

即使有导向部件 40, 也可利用控制系统 59, 69 控制第一和第二个移动装置 43, 44, 这样, 即使物品尺寸变更, 也不需要更换凸轮。另外, 在导向部件 23, 40 中, 如上所述, 利用伸缩信息, 可以校正伺服电机的旋转速度, 相位或两者。当用压轧滚子将弹性构件 Wf 固定在一块织物上时, 至少一个压轧滚子的表面, 用剥离性好的材料覆盖较好。

第三实施方式

以下来说明第三实施方式。图 16 表示制造物品的制造装置的一个例子的图。

装置 130 具有：在织物 W_1 , W_2 之间为弹性构件 W_f 导向的导向部 134；将弹性构件 W_f 夹紧粘接在织物 W_1 , W_2 之间的压轧滚子 131 和装配鼓轮 8；和接受从搬运部件 133 送来的垫子 W_M ，可以改变垫子 W_M 的间隔的重作间隔滚筒 132。利用装配鼓轮 8，将垫子 W_M 配置在按给定形状，配置着弹性构件 W_f 的织物 W_1 , W_2 上。粘接剂可以间歇地或连续地涂敷在织物 W_1 , W_2 中至少一块织物上。压轧滚子 131 的直径，比被织物 W_2 包围的装配鼓轮 8 的直径小。另外，如果压轧滚子 131 对粘接剂有剥离性，则可以省略织物 W_1 ，这样可以降低物品的成本。在上述的第一和第二个实施方式中，也可将弹性构件配置在一块织物上。在这种情况下，最好至少一个压轧滚子对粘接剂有剥离性。另外，在压轧滚子上可以卷绕橡胶等弹性体。

当装配鼓轮 8 的圆周速度为 V_1 ，搬运部 133 的圆周速度为 V_2 时，最好，重作间隔滚筒 132 以大致为 V_2 的速度接受垫子 W_M ，并以大致为 V_1 的速度松开垫子 W_M 。重作间隔滚筒 132，搬运部 133 或它们两者可以利用吸引力将垫子 W_M 吸着在该鼓轮表面上。

图 17 表示在重作间隔滚筒 132 一转期间，它的旋转速度变化的一个例子。当在位于搬运部 133 附近的第二作业区域（重作间隔滚筒接收构件的区域）中，重作间隔滚筒 132 接受垫子 W_M 时，重作间隔滚筒 132 的圆周速度大略为 V_2 ；当在位于装配鼓轮 8 附近的第一个作业区域（重作间隔滚筒交换构件的区域）中，交换垫子 W_M 时，重作间隔滚筒 132 的圆周速度大略为 V_1 。在图 17 所示的例子中，重作间隔滚筒一转期间，进行三个循环的作业。

使用这样的重作间隔滚筒 132，可以改变构件的间隔。由于这样，即使物品的尺寸变化，也可以将垫子 W_M 等配置在给定的位置上。重作间隔滚筒 132 也可以用上述的控制系统 59, 69 控制。另外，即使物品的尺寸变化，通过用控制系统 59, 69 进行控制，导向部件 134 也可适用于任意尺寸。另外，在半成品例如垫子收缩的情况下，重作间隔滚筒 132 可以比搬运部 133 的圆周速度快一些的速度，接收垫子。这样，可以补偿垫子的收缩。

以上参照附图说明了优选实施方式，但本领域的技术人员在阅读本说明书后，很容易在本发明的范围内，作各种改变和修正。

例如，第 1~第 3 个实施方式中的旋转体，也可以通过齿轮等减速器或增速器与旋转体结合。

另外，作为形成腿部孔的刀具，可以将激光刀具放置在导向部件内，在上述导向部件内与尺寸相适应，来驱动控制该刀具。

- 5 即：例如，可以安装激光刀具来代替图 10 或图 11 中的臂 35，36。当利用这样的两个导向部件，在织物上作孔时，切割开始和切割終了的位置重合会有问题。例如，通过使激光刀具动作，在织物上作孔，可以使切割开始位置和切割終了位置接近。另外，预先作出给定大小的孔，确定该孔开始切割和切割終了的位置，可以防止切割损坏。这里，给定大小的孔比用激光切出的孔小，最好是作出比两个激光刀具照射在一点上时误差大的孔。有关激光刀具已如上所述，在水射流刀具和暖风刀具中，也可采用与上述激光刀具相同的结构。
- 10

因此，这种变更和修正在权利要求书确定的本发明的范围内。

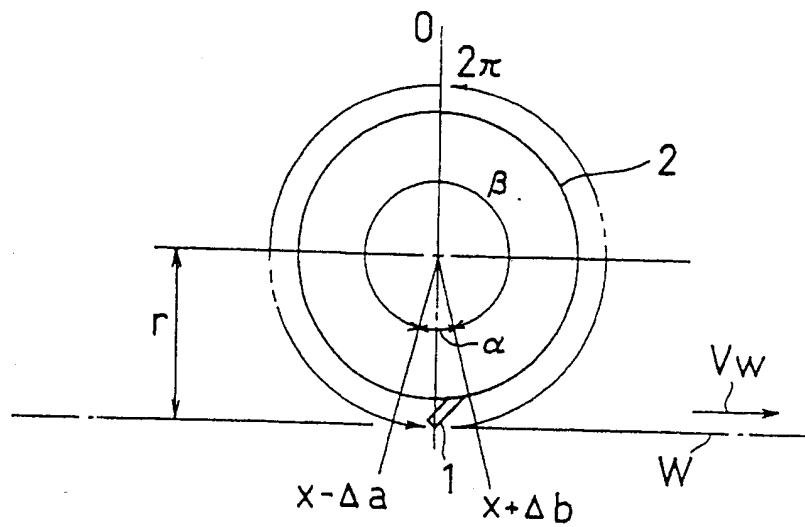


图 1A

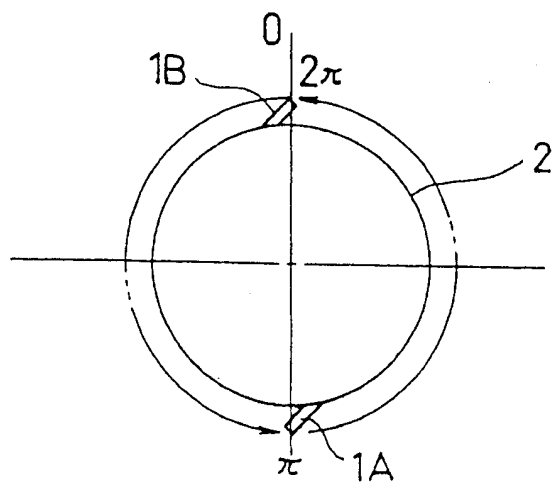


图 1B

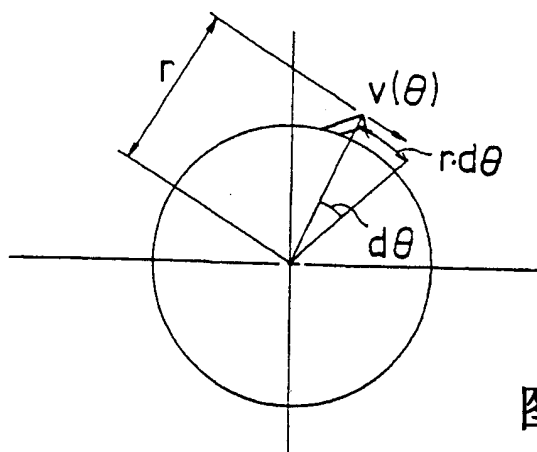


图 1C

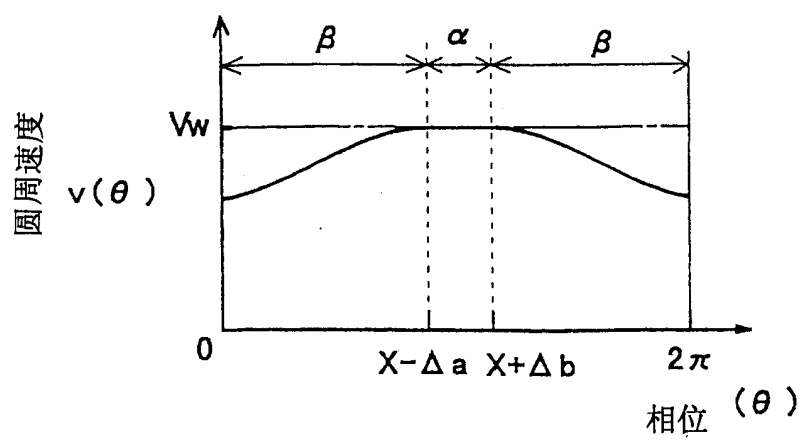


图 2A

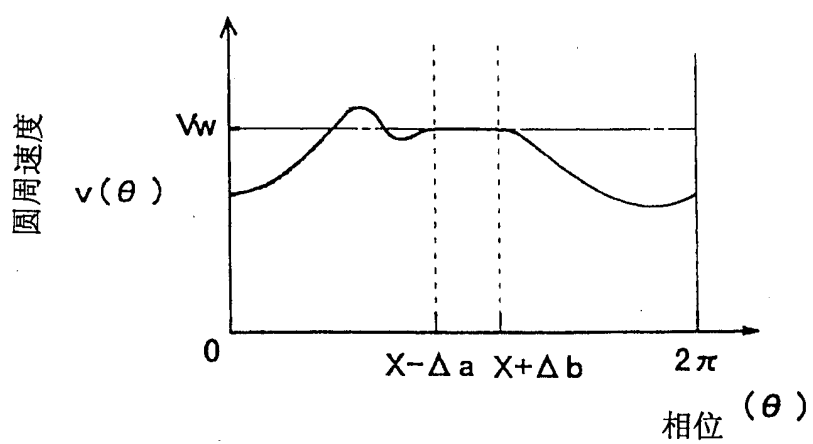


图 2B

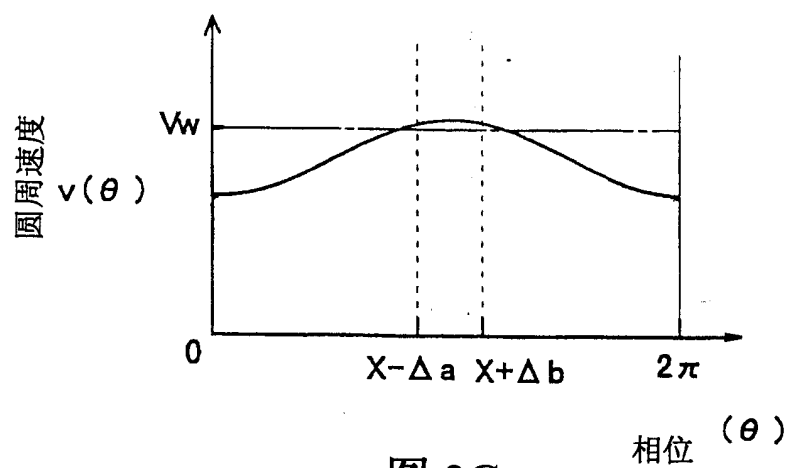


图 2C

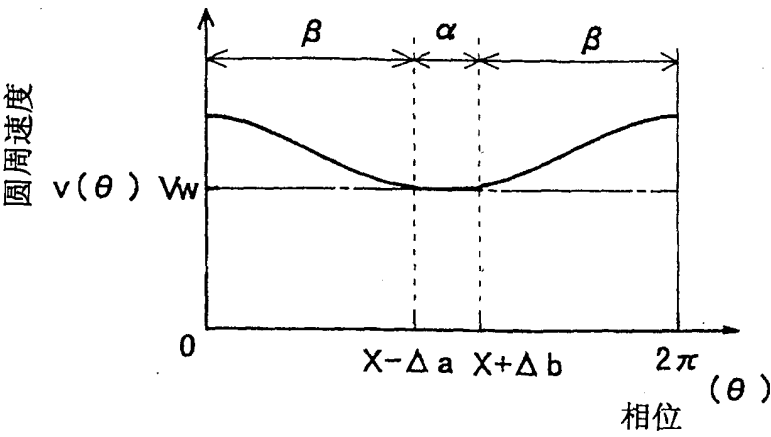


图 3A

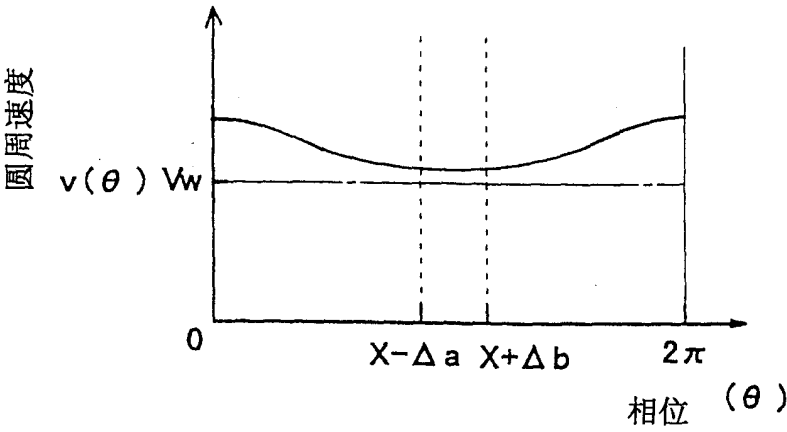


图 3B

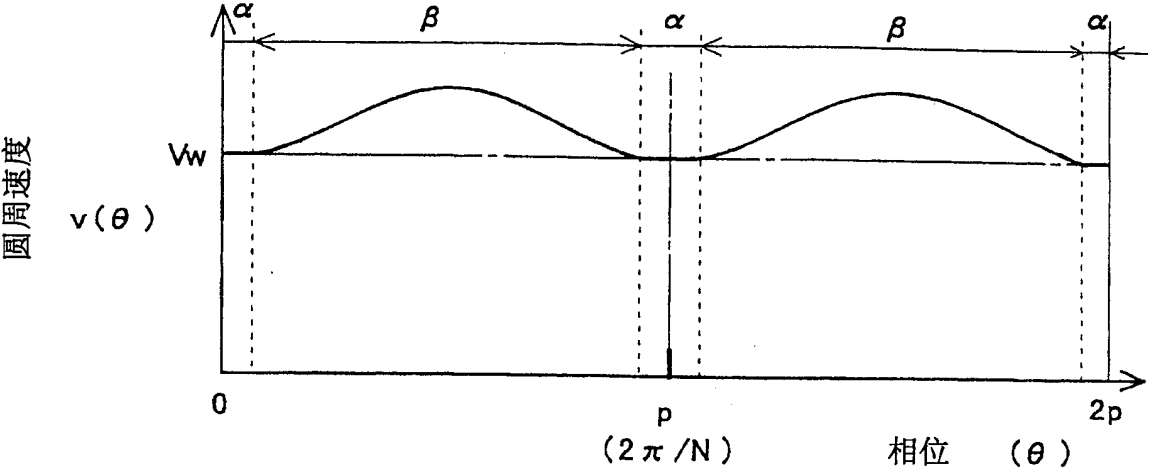


图 4A

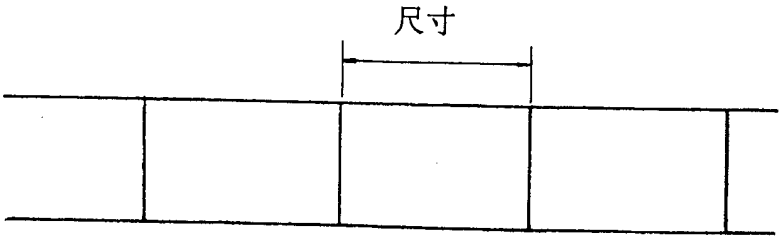


图 4B

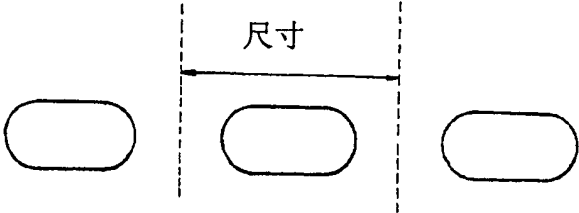


图 4C

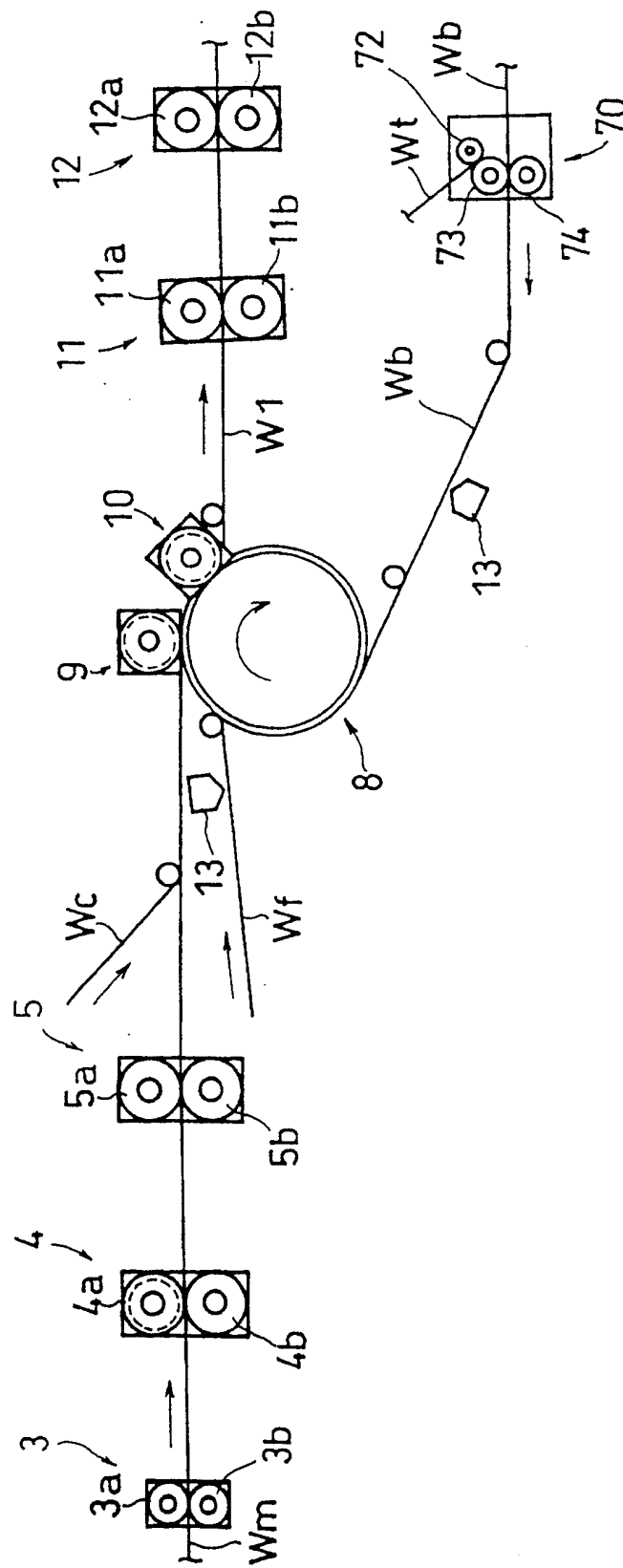


图 5

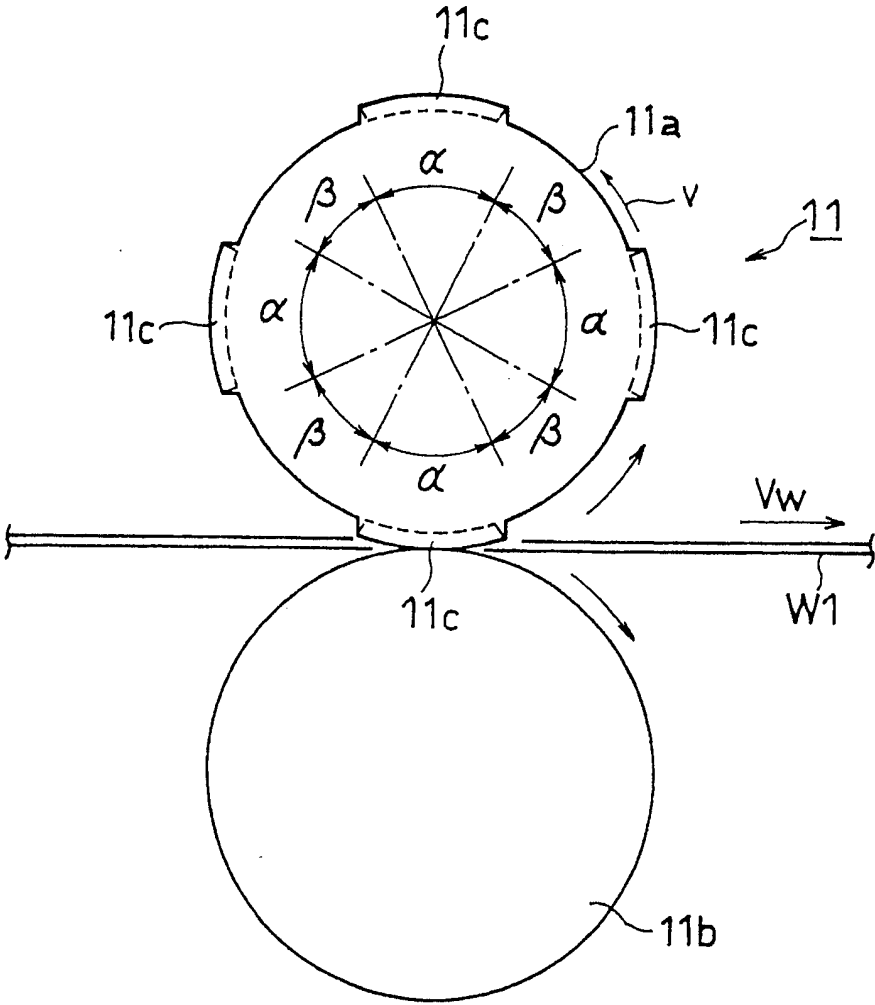


图 7

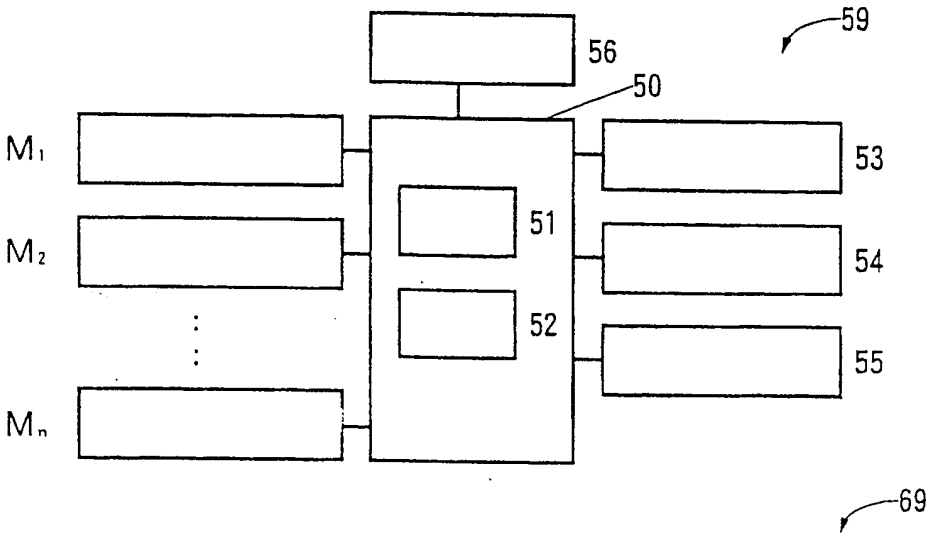


图 8A

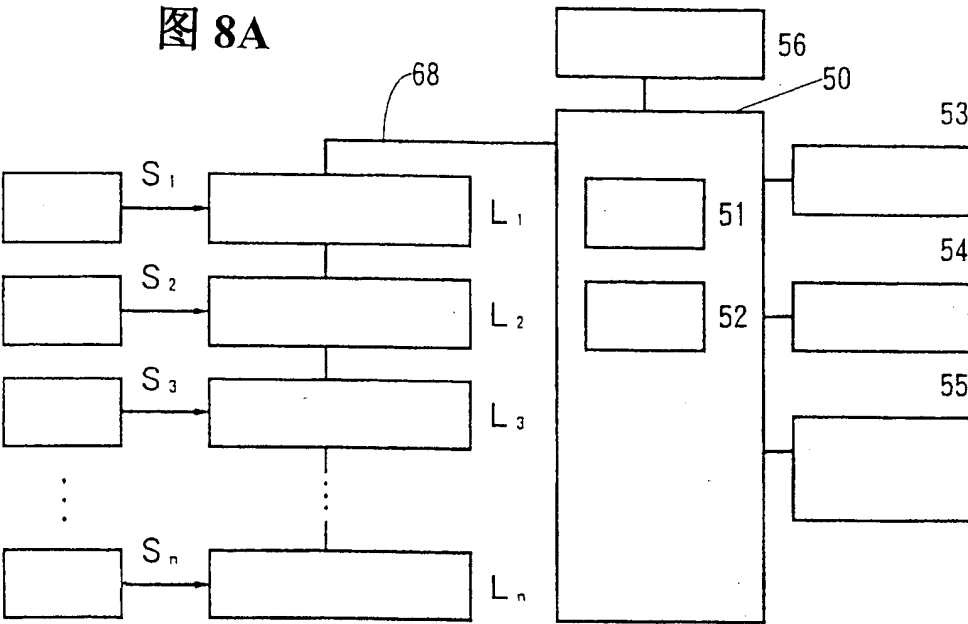


图 8B

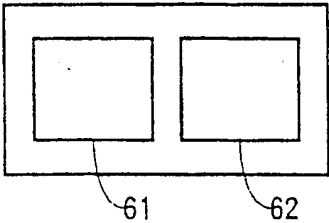


图 8C

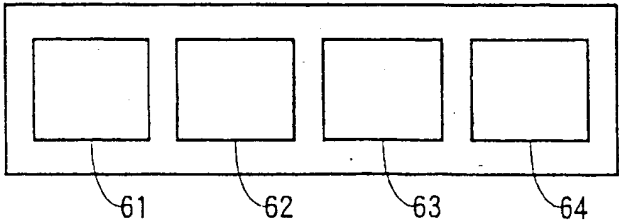


图 8D

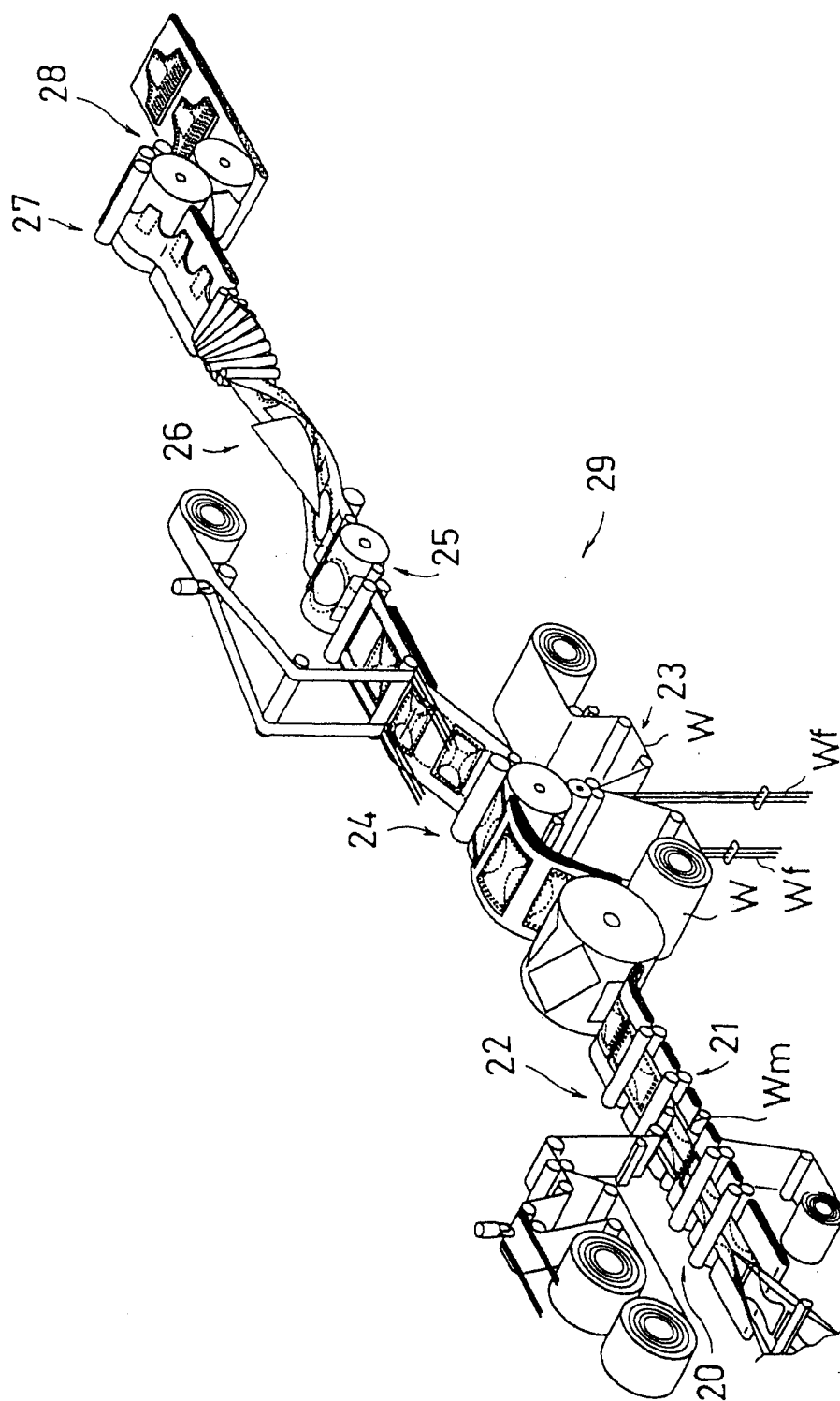


图 9

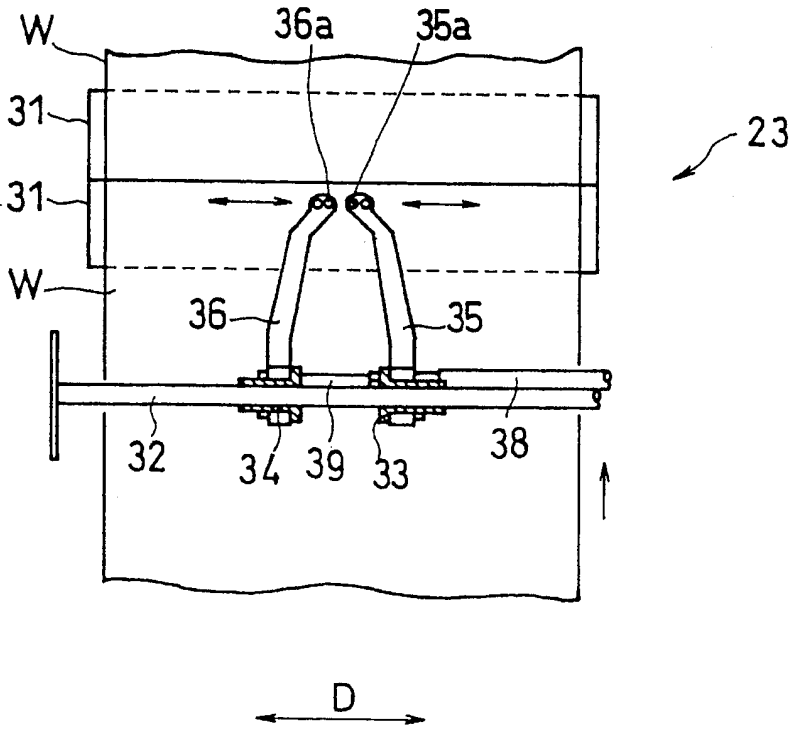


图 10

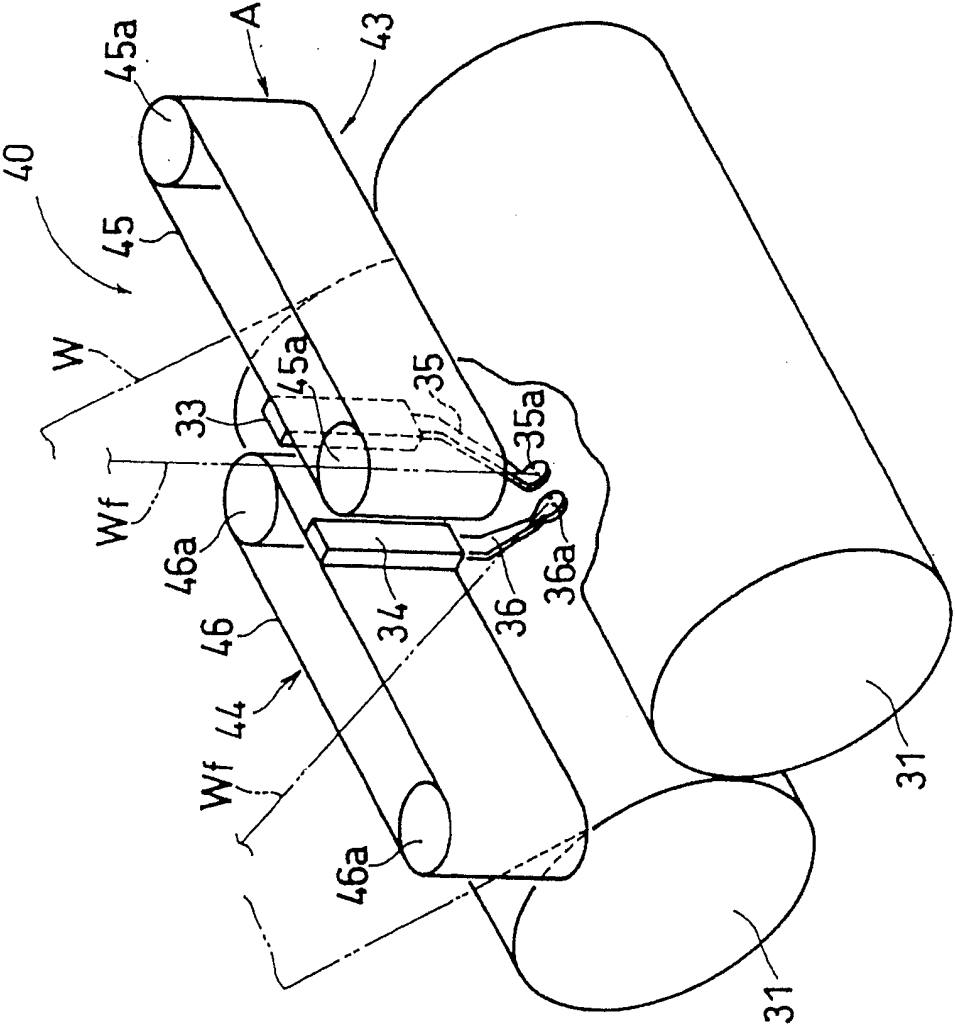


图 11

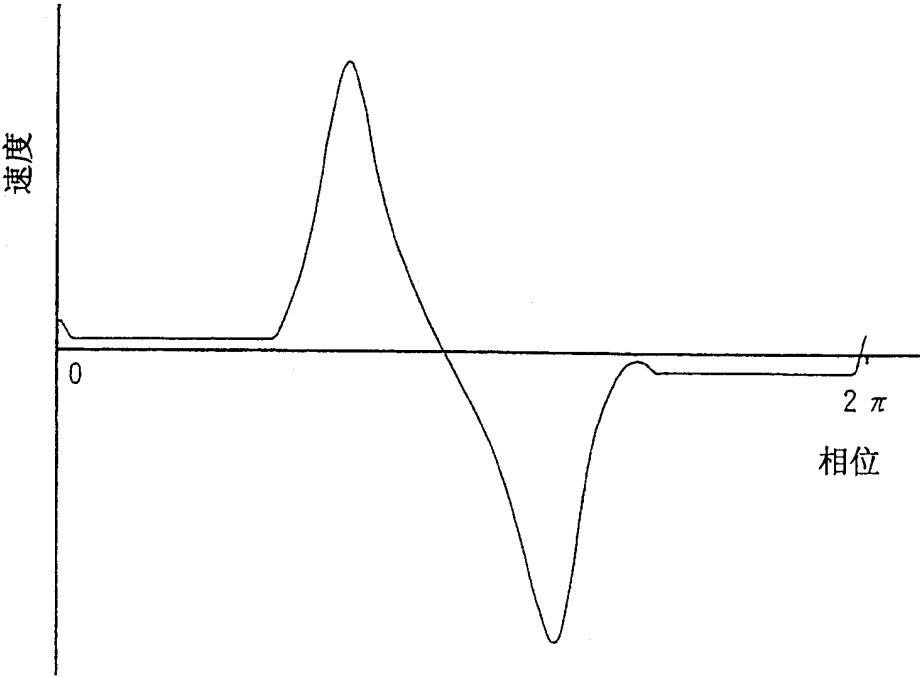


图 12

头 部	数 据 部 分
-----	---------

图 13

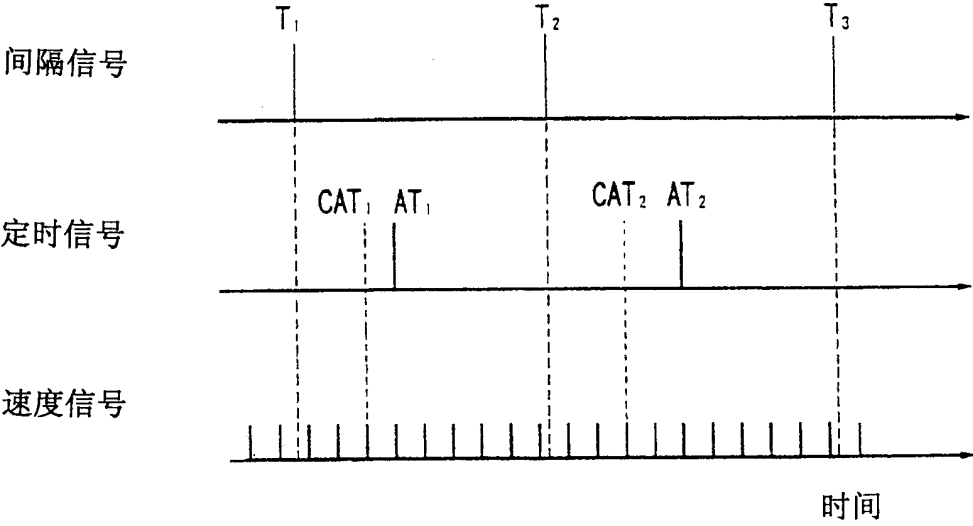


图 14

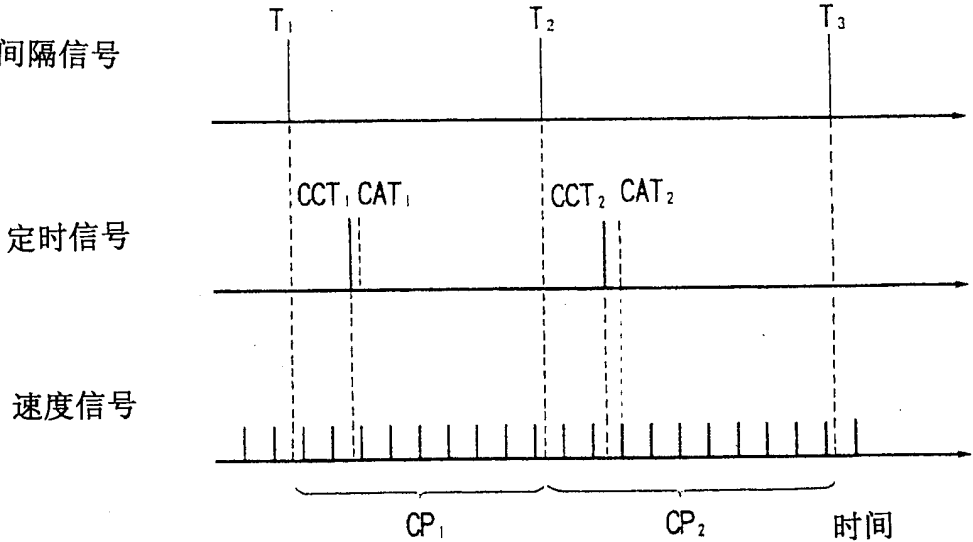


图 15

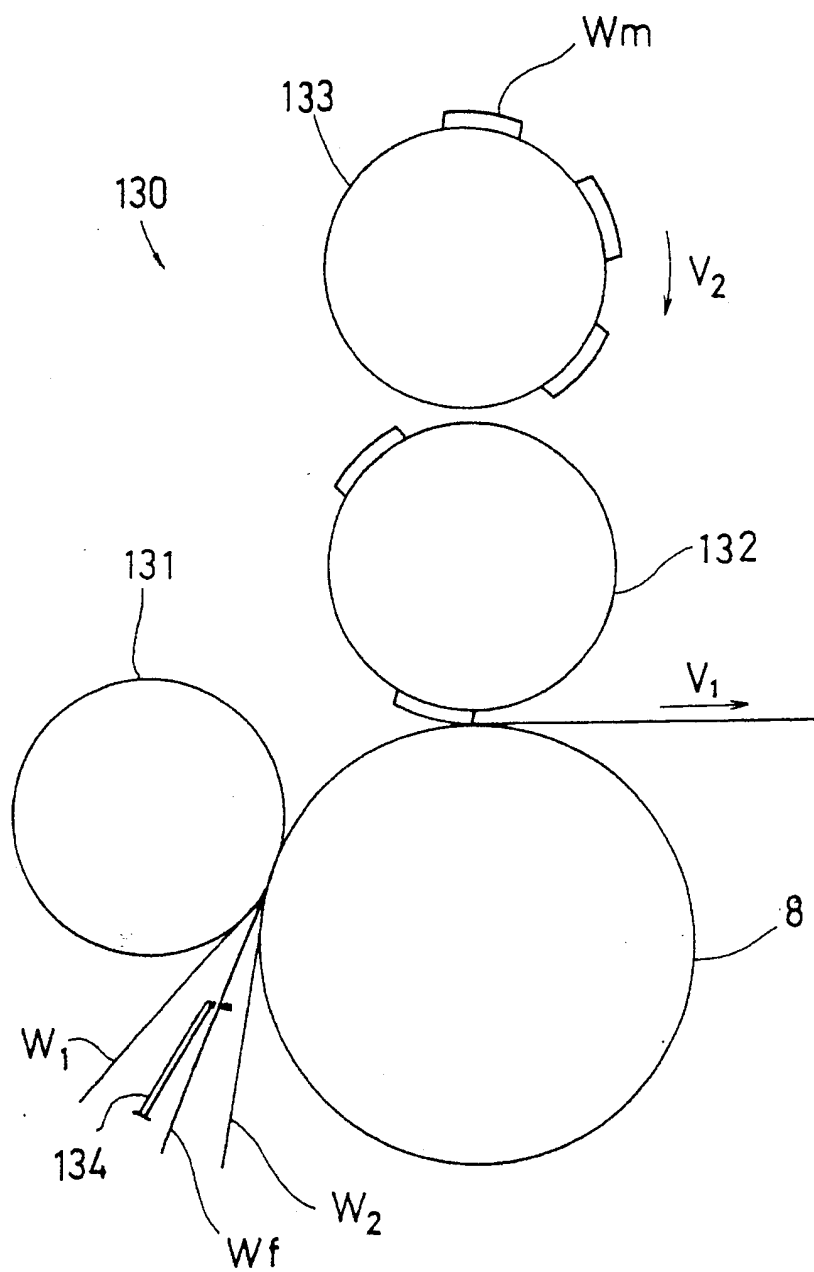


图 16

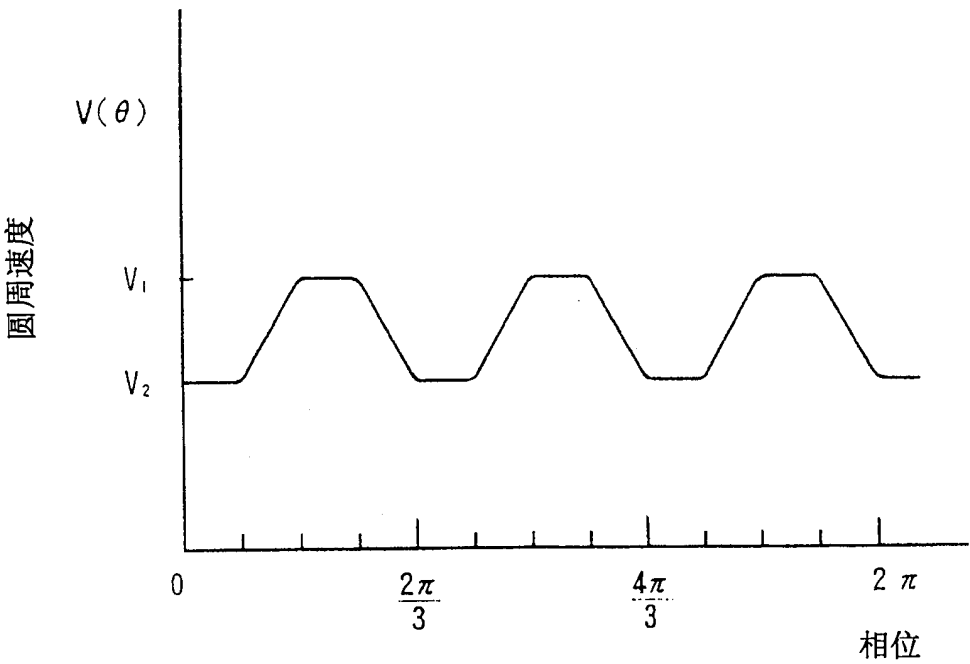


图 17

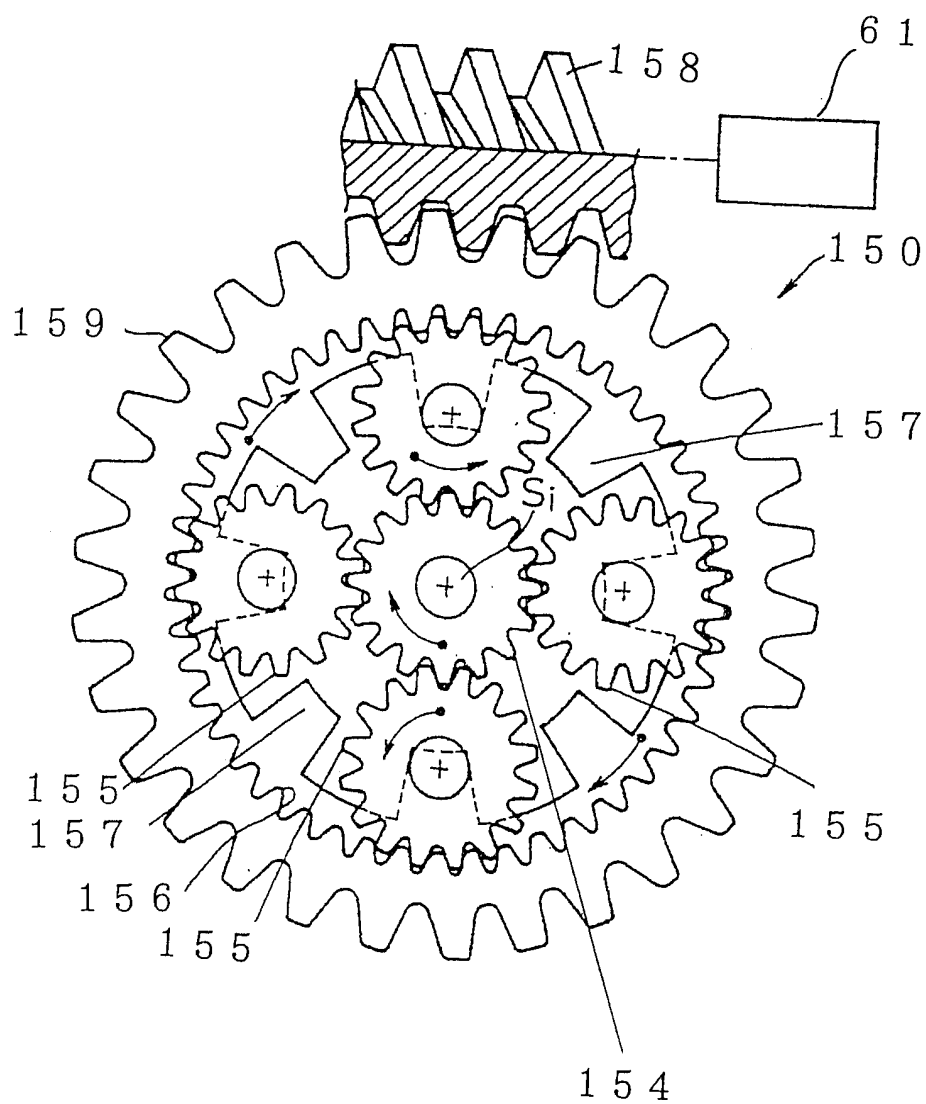


图 18