

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

A47K 10/16

B65H 75/00

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 94100534.8

[45]授权公告日 1999 年 10 月 27 日

[11]授权公告号 CN 1045879C

[22]申请日 94.1.19 [24]颁证日 99.8.14

[21]申请号 94100534.8

[30]优先权

[32]93.1.20 [33]JP [31]23409/93

[73]专利权人 山崎德七

地址 日本静岡県

[72]发明人 山崎德七

审查员 钱 芸

[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

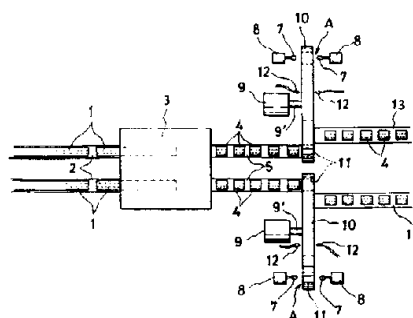
代理人 张祖昌

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图页数 6 页

[54]发明名称 卫生纸卷中央空间的整形方法和装置

[57]摘要

将长卷切成单个的卫生纸卷时,刀片的压力使卫生纸卷及其中央空间变形,使其商业价值下降。本发明提供一种卫生纸卷中央空间的整形方法和装置,将中央空间变形的卫生纸卷输送至整形位置,同时将一对整形芯相向推入中央空间并同时从中央空间撤出,从而使卫生纸卷中央空间得到整形。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1.一种纸卷中央空间的整形方法,将整形芯从每个纸卷的一端插入中央空间并从纸卷的所述一端撤回整形芯,其特征在于:所述纸卷是卫生纸卷,横跨中央空间面对面地设置一对整形芯,每个整形芯后端直径基本等于中央空间的直径,将这对整形芯同时从中央空间的两相对端插入中央空间并同时从两相对端撤出。

2.如权利要求1所述的方法,其特征在于:所述中央空间是以湿润状态被整形的。

3.如权利要求1所述的方法,其特征在于:当插入所述中央空间时,使所述整形芯转动。

4.卫生纸卷中央空间的整形装置,包括:

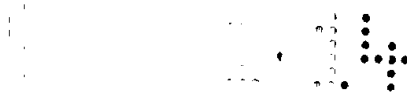
用于顺序地将多个具有中央空间的卫生纸卷送至整形位置的输送装置,使中央空间对准运行的方向;

设置在整形模上用于将每个被输送的卫生纸卷移至整形位置的装置;

一对整形芯,每个整形芯在后端具有与中央空间基本相同的直径并且其直径向前端减小,这对整形芯在整形位置上横跨中央位置面对面地设置;以及

用于同时将整形芯插入中央空间并同时从中央空间撤出的驱动装置。

5.如权利要求4所述的装置,其特征在于:还具有使卫生纸卷中央空间湿润的装置。



6.如权利要求4所述的装置,其特征在于:还具有用于转动所述整形芯的装置。

说明书

卫生纸卷中央空间的整形方法和装置

本发明涉及卫生纸卷中央空间的整形方法和装置。

有些卫生纸卷使用一纸筒形成卫生纸卷的中央空间，而有些卫生纸卷则不用纸筒而纸卷的内表面形成中央空间。每种卫生纸卷都是先用一定长度的卫生纸的宽带卷成长卷，然后切成规定宽度的段，这样同时形成许多卫生纸卷。在切割过程中，无论是否使用了纸筒，切刀刀片的压力都会使卫生纸卷的中央空间的圆度发生变形。

这种变形会影响卫生纸卷的外观，降低其商业价值，另外也难于向中央空间中插入一根轴以便将卫生纸卷装在卫生纸架上。当变形度较大时，实践中一般用一根细棒插入中央空间，手工将其恢复成大致的圆形，但是必须一次一卷地做这项工作，很费时，效率不高。

使插棒工作机械化就有在插入过程中，由于棒和中央空间的壁间之摩擦而撕破壁层的危险。另外，有些变形使纸卷难于保证适当的形状，这是由于当将棒简单地插入又撤出后，纸卷会很快变回原来的变形形状。

本发明的一个目的是提供一种可以可靠地恢复卫生纸卷中央空

间的圆形而又不损坏中央空间壁层的方法和装置。

本发明的另一个目的是提供一种自动、高效的卫生纸卷中央空间的整形方法和装置。

为实现上述目的，本发明提供一种纸卷中央空间的整形方法，将整形芯从每个纸卷的一端插入中央空间并从纸卷的所述一端撤回整形芯，其特征在于：所述纸卷是卫生纸卷，横跨中央空间面对面地设置一对整形芯每个整形芯后端直径基本等于中央空间的直径，将这对整形芯同时从中央空间的两相对端插入中央空间并同时从两相对端撤出。

如果必要，在进行上述成形过程中，使整形芯转动，或者在中央空间潮湿状态下进行整形。

因此，整形芯的锥形可使整形芯插入卫生纸卷的中央空间而不使中央空间的壁承受过大的力，因而不会将其损坏。另外在插入过程中整形芯的转动也能使中央空间，尤其是开口部分以稳定的力扩大至规定的内径。

按照本发明的卫生纸卷中央空间的整形装置，包括：用于顺序地将多个具有中央空间的卫生纸卷送至整形位置的输送装置，使中央空间对准运行的方向；设置在整形模上用于将每个被输送的卫生纸卷移至整形位置的装置；一对整形芯，每个整形芯在后端具有与中央空间基本相同的直径并且其直径向前端减小，这对整形芯在整形位置上横跨中央位置面对面地设置；以及用于同时将整形芯插入中央空间并同时从中央空间撤回的驱动装置。

通过对照以下附图详细描述本发明，可更清楚地理解本发明的其它特征、特性和各种优点。

图 1 是按照本发明的卫生纸卷中央空间整形装置第一实施例的平面图;

图 2 是图 1 所示装置的旋转输送器的前视图;

图 3 是图 1 所示装置的整形芯的转动和推进装置的示意图;

图 4 表示涂覆液体的整形芯的示意图;

图 5 是本发明装置第二实施例的平面图;

图 6 是图 5 所述装置的输送机构的前视图。

现参阅图 1—4 详细描述按照本发明的卫生纸卷中央空间整形装置的第一实施例。

在这些附图中,标号 1 代表一段规定长度(例如 65 米)的卫生纸的长卷,标号 2 代表用于将长卷 1 送至切断器 3 的输送带,标号 4 代表许多卫生纸卷,每个卫生纸卷都被切断器 3 切成规定的尺寸,标号 5 是用于输送卫生纸卷 4 的输送带。在这个实施例中,长卷 1 被一次两卷地送入切断器 3,两条输送带 5 用于将切下的卫生纸卷 4 从切断器 3 送至整形装置,整形装置放置在每条输送带 5 的端部,在整形装置中使每个卫生纸卷 4 的中央空间整形。

切断器 3 可采用各种使其能将长卷 1 切成规定长度的结构,例如,可采用许多摆臂沿运行路径放置,每条摆臂的端部设有旋转刀具,因此,长卷在许多点上被同时切割。输送带 5 是间断工作的,使切下的卫生纸卷 4 以规定的时间定时送至整形装置,卫生纸卷的中央空间与行程方向对准。

在这个实施例中,卫生纸卷 4 从切断器 3 送入两条线路,因而设置了两组整形装置。这两组整形装置结构相同,唯一的区别在于,它位于相反的两侧结构对称。因此,以下只描述一个整形装置。

整形装置包括输送带 5,从切断器 3 输送卫生纸卷 4,每个卫生纸卷的中央空间对准运行方向;将由输送带 5 输送的每个卫生纸卷移至离开输送带 5 的输送线的整形位置 A 的机构;设置在中央空间开口处以便插入的一个整形芯 7;用于转动整形芯 7 的转动机构 8;

以及用于将已插入卫生纸卷 4 的中央空间的整形芯 7 撤出的推动装置。从形状上讲,整形芯 7 后端的直径基本等于中央空间的内径,而整形芯 7 的直径朝着前端逐渐减小。

图 1 中所示的移送机构是一个大圆盘形旋转输送机 10,固定于驱动电机 9 的传动轴上。绕旋转输送机 10 的圆周有许多呈通孔形式的圆室 11,每个圆室 11 存放一个卫生纸卷,旋转输送机 10 通过转动一个相应于圆室 11 间距的角度的方式来输送卫生纸卷 4。在图示实例中有 12 个这样的圆室 11,因此旋转输送机 10 一次转过 30° 角。旋转输送机 10 的定位使圆室的开口在一侧位于输送带 5 的端部。

电机 9 可以为任何结构的,使旋转输送机一次转动预定的角度,例如脉冲电动机。为了保证卫生纸卷 4 从输送带 5 顺利地送入圆室 11,在输送带 5 和旋转输送机 10 之间可设置一条滑槽,或者采用一种公知的推动器将卫生纸卷推离输送带 5 的端部而进入圆室 11。圆室 11 并不局限于圆盘上的圆形通孔,也可以采用桶罐或任何可容纳和输送卫生纸卷 4 的结构。

图 2 是图 1 所示旋转输送机 10 的前视图,也就是相对于图 1 从右侧看去的视图。在图 2 中,右侧的圆室 11a 位于输送带 5 的端部,以便接受由输送带 5 带来的一个卫生纸卷 4。当电机 9 随后工作时,旋转输送机 10 逆时针(相对于图 2)转过 30° ,将载有纸卷的圆室 11a 移至二点针(假如将输送机 10 看做一时钟的话)的位置并将空

圆室 11 移至三点钟的位置,从而操纵输送带 5 将一卫生纸卷 4 送入处于三点钟位置的圆室 11 中。这样,使旋转输送机 10 每次转动 30° 就可将卫生纸卷 4 一个接一个地以预定的定时从输送带 5 送入相继占据三点钟位置的空圆室 11 中。

在这个实施例中,在旋转输送机 10 的十一点钟至十二点钟的部位设置湿润位置 B,在九点钟的部位设置整形位置 A,在八点钟至六点钟的部位设置干燥位置 C,在五点钟的部位设置排出位置。在湿润位置 B 也设有对准圆室 11 的湿化喷嘴 12,在整形位置 A 布置整形芯 7 及其转动机构 8,在干燥位置 C 设置干燥装置如热空气风机,在排出位置 D 设置输送带 13 以便将卫生纸卷 4 送至下一工序。这样,旋转输送机 10 的转动使圆室 11 中的卫生纸卷 4 送至湿润位置 B,然后送至整形位置 A,然后送至干燥位置 C,然后送至排出位置 D。

湿化喷嘴 12 的间歇工作与旋转输送机 10 的转动保持同步,使湿润液如水喷洒入每个卫生纸卷 4 的中央空间内以便湿润中央空间的壁。然后旋转输送机 10 将湿润的卫生纸卷 4 移至整形位置 A。如图 3 所示,在整形位置 A,在旋转输送器的每侧都设有一条滑轨 14,一推动装置包括用于沿滑轨 14 移动滑动件 16 的驱动缸 15,由电机及减速装置构成的转动机构 8 固定在滑动件 16 的顶面上,一个圆的,锥形的整形芯 7 固定于电机的驱动转上。整形芯 7 所设置的位置使其可插入在整形位置 A 的静止的卫生纸卷的中央空间中。驱动缸

15 经调整使每次工作都与输送机 10 的转动定时相配合。

因此,当驱动缸 15 工作而整形芯 7 正由电机 9 转动时,滑动件 16 向前移动将整形芯 7 的端部插入卫生纸卷 4 的中央空间 4'。即使开口变形,整形芯 7 的小直径端部使其也可插入中央空间 4'并使开口扩成圆形。如果整形芯 7 转动,就可以整形芯和中央空间的壁之间稳定的摩擦力插入,从而避免可能损伤构成中央空间的壁的纸的过大的力。当经过了预定的时间,整形芯 7 已插入预定的深度时,驱动缸 15 被启动,使滑动件 16 撤回,从而使整形芯从中央空间 4'撤出。

在整形位置 A,当整形芯 7 同时从卫生纸卷 4 的两端插入中央空间 4'时,卫生纸卷 4 不会从圆室 11 挤出。同样,整形芯 7 的同时撤出可防止卫生纸卷 4 在一个整形芯上被拉出圆室 11。

这样,在整形位置 A,卫生纸卷 4 的变形的中央空间 4',由于整形芯 7 的插入和撤出而基本恢复了圆形。中央空间 4'的湿润状态使其更容易被整形芯 7 扩张,此时卫生纸回弹性弱,保证了它可保持其形状,当整形芯 7 撤出后不会变回其变形的状态。

在整形位置 A 整形后,卫生纸卷 4 被旋转输送机 10 移至干燥位置 C,在干燥位置 C,卫生纸卷被干燥,然后又被送至排出位置 D。因此,当到达排出位置 D 时,卫生纸卷 4 的中央空间已恢复成圆形且干燥后能长期保持其形状。在排出位置 D,推出装置将卫生纸卷 4 从圆室 11 推至输送带 13,以便送至生产过程的其它工序,如检验和包装。

在上述实施例中，中央空间 4' 的内壁被设置在湿润位置 B 的湿化喷嘴 12 直接喷上湿润液而湿化。但是，本发明并不局限于这种布置。例如，也可采用图 4 所示的那种布置，其中，在整形位置 A 设置湿化喷嘴 12，在每次撤出后在整形芯 7 上喷液，因而整形芯 7 在插入前变湿。

虽然在上述实施例中，整形芯 7 也是从两侧同时插入中央空间 4'，而且也是同时撤出，以防止卫生纸卷从圆室 11 挤出，但是也可以采用图 4 中所述的那种装置，其中，卫生纸卷 4 通过保持件 17 在弹簧 18 的力的作用下保持在位，弹簧 18 设置在保持件 17 和滑动件 16 之间。当滑动件处于缩回位置时，保持件 17 并不压在旋转输送机 10 和卫生纸卷 4 上，因而输送机 10 可自由转动。当滑动件 16 开始移向其前部位置时，在每个整形芯 7 插入中央空间 4' 之前，每侧的保持件 17 压在圆室 11 的开口的边缘上，减小了开口的面积。然后由于滑动件 16 进一步前进，整形芯 7 插入中央空间 4'，从开口开始使中央空间的形状变圆。因此，即使一个整形芯 7 稍早于其它整形芯插入，卫生纸卷 4 也会由于另一侧的保持件 17 而在圆室 11 中被保持在位。同样，在每侧的保持件 17 可防止卫生纸卷 4 当整形芯 7 插入中央空间 4' 时被整形芯转动。

同样，即使滑动件 16 的缩回使整形芯 7 从中央空间的撤出不是精确同时的，圆室 11 中的卫生纸卷 4 也会被撤出较慢那一侧的保持件 17 保持在位，从而防止了整形芯 7 的撤出将卫生纸卷 4 从圆室

11 中拉出。

在上述第一实施例中，卫生纸卷 4 由输送带 5 从切断器 3 输送，然后由转盘式旋转输送机 10 侧向移至整形位置 A。但是，本发明的输送机构并不局限于此，可以使用任何能够将卫生纸卷 4 移至整形位置 A，同时使中央空间 4' 对准运行方向的输送机构。

例如，图 5 和 6 示出第二个实施例，其中，输送机构包括一个第一滑槽 19，其始端设置在输送带 5 的端部，卫生纸卷 4 滑下第一滑槽至构成整形位置 A 的一个支承件 20 上，支承件 20 下有一闸板 22 盖住的开口，闸板 22 由气缸 21 打开和关闭。第二滑槽 23 设置在第一滑槽 19 下端开口和输送带 13 之间。与第一实施例中的情形一样，本实施例中，在每侧也没有一个整形芯 7 的转动机构和另一个用于使整形芯 7 前进和缩回的机构，整形芯 7 在插入前由喷嘴 12 喷出的液体湿化。闸板 22 常处于闭合位置。

当输送带 5 开始间断地工作时，前面的卫生纸卷 4 从输送带掉到第一滑槽 19 上并滑下滑槽直至被支承件 20 止动在整形位置 A 处。然后整形芯 7 被湿化喷嘴 12 喷出的液体湿化（见图 4），并由转动机构转动。然后驱动缸 15 被启动，将转动的整形芯 7 插入卫生纸卷 4 的中央空间 4'，使中央空间的开口整形。经过预定的时间后，驱动缸 15 使整形芯 7 从中央空间 4' 中撤出。

这样，当中央空间 4' 被整形时，气缸 21 被启动以打开闸板 22，使整形位置 4 处的卫生纸卷 4 滚下第二滑槽 23，并滑到输送带 13

上,输送带 13 将卫生纸卷 4 送至下一工序。同时,气缸 21 使闸板 22 闭合,输送带 5 被启动以提供下一个卫生纸卷 4。

在上述各实施例中,整形芯 7 是转动中插入卫生纸卷 4 的中央空间的,但是整形芯 7 也可以不转动地插入。

如上所述,按照本发明,长卷切断操作中变了形的卫生纸卷中央空间可由转动的或不转的整形芯插入中央空间而恢复圆形。整形芯的直径向着前端逐渐减小。这种形状可保证在插入过程中整形芯和中央空间内壁之间稳定的摩擦力,从而不致撕破构成内壁的纸。这种效果可以通过在插入过程中使整形芯转动而增强。在插入之前使中央空间湿润进一步保证不发生弹回现象,有利于卫生纸卷的整形,在干燥之后,可使卫生纸卷长期保持其形状。

图1

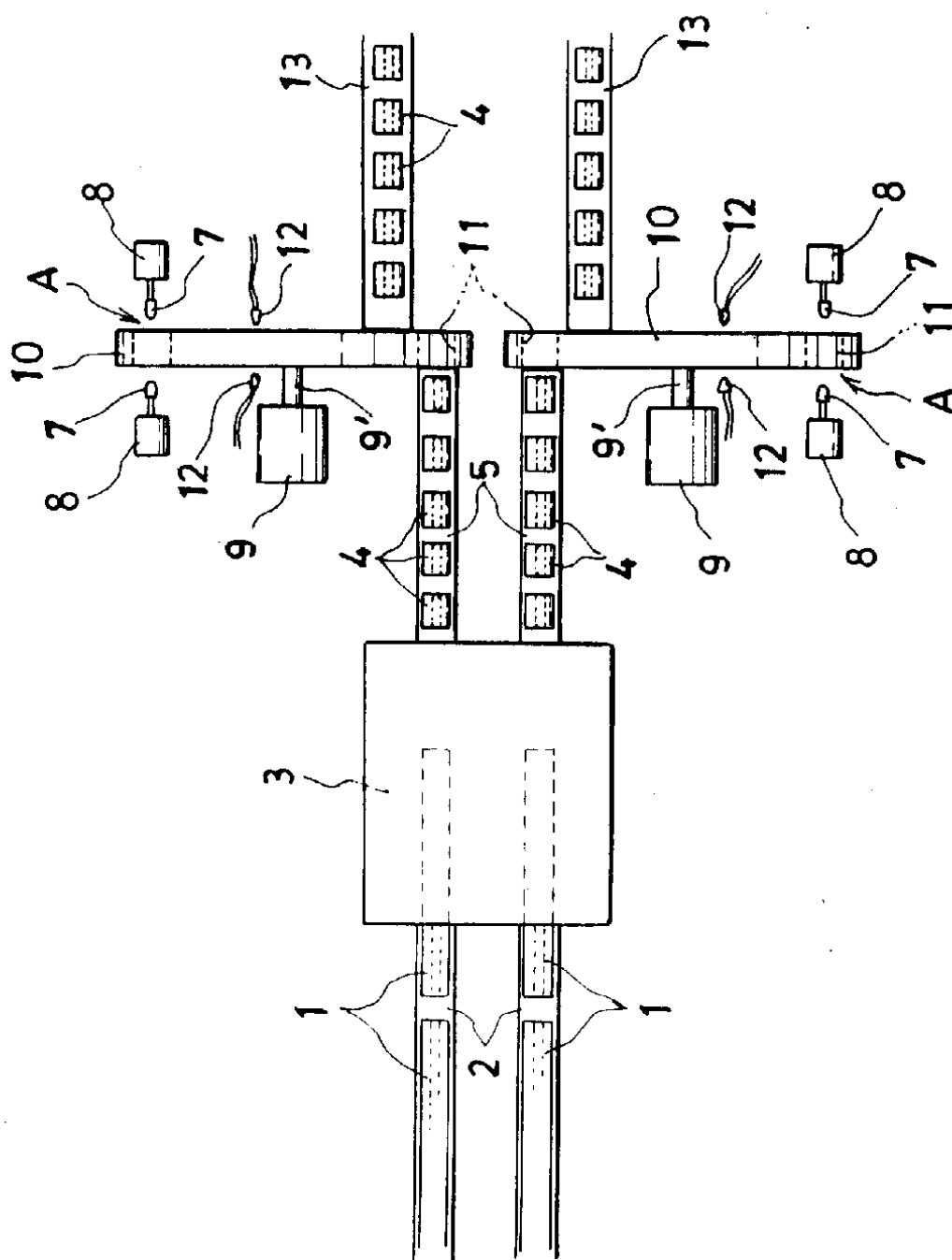
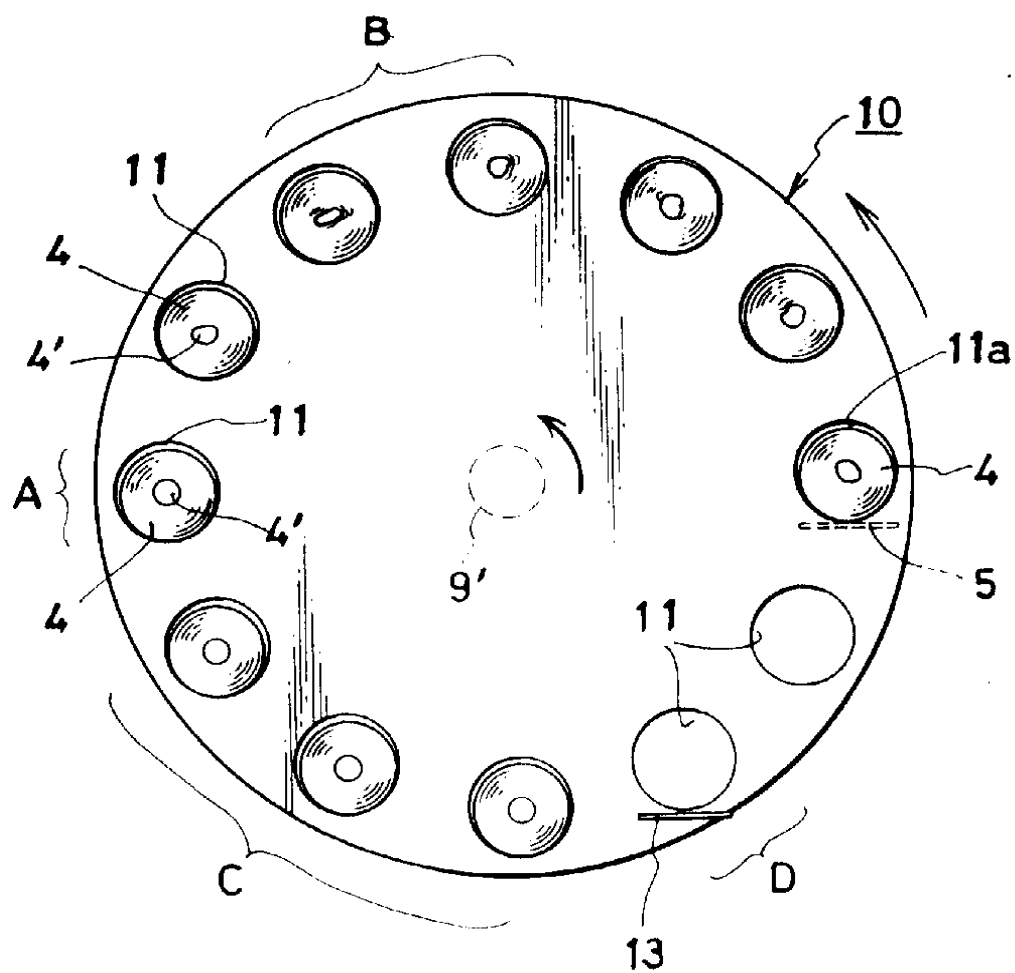


图 2



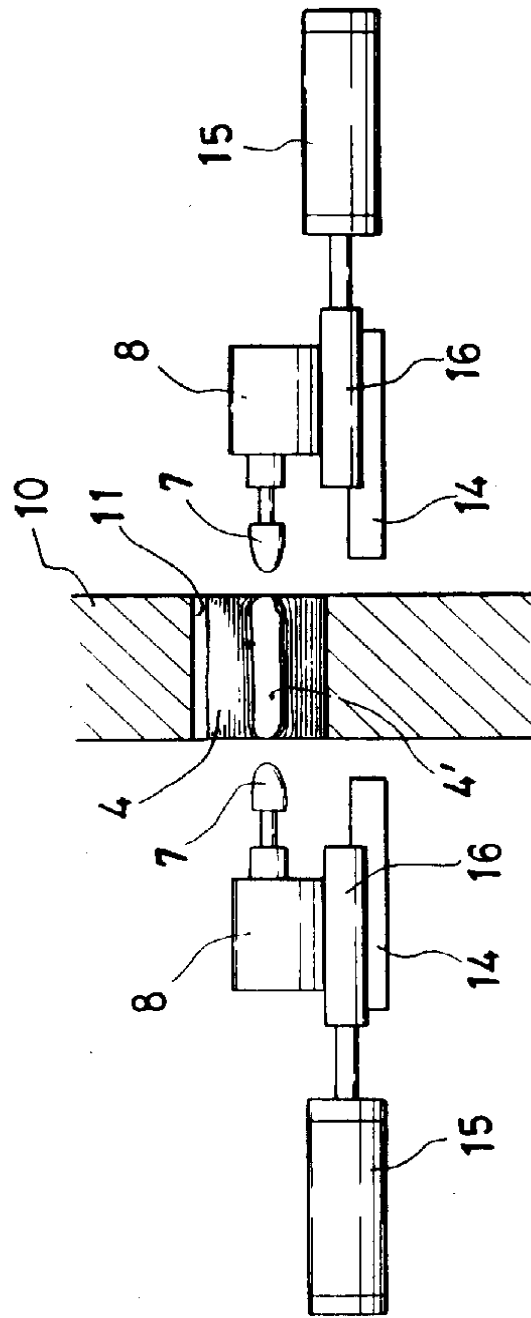


图4

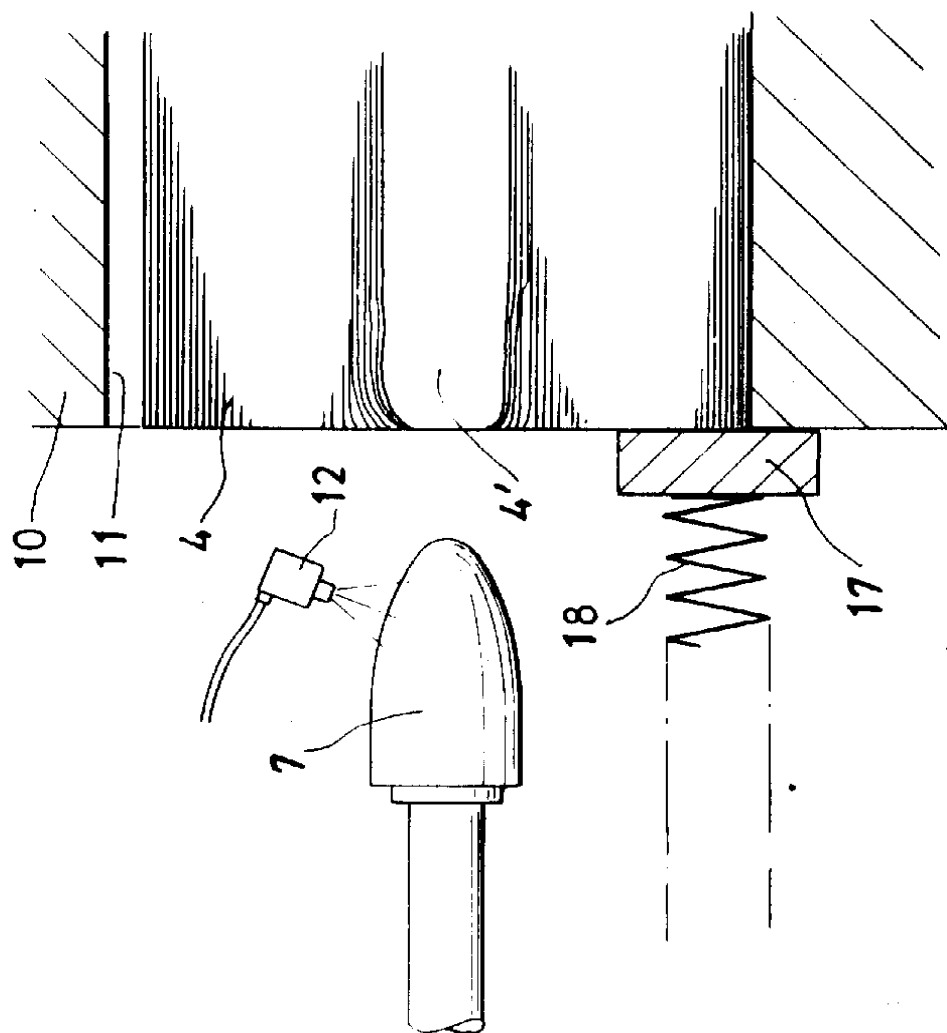


图5

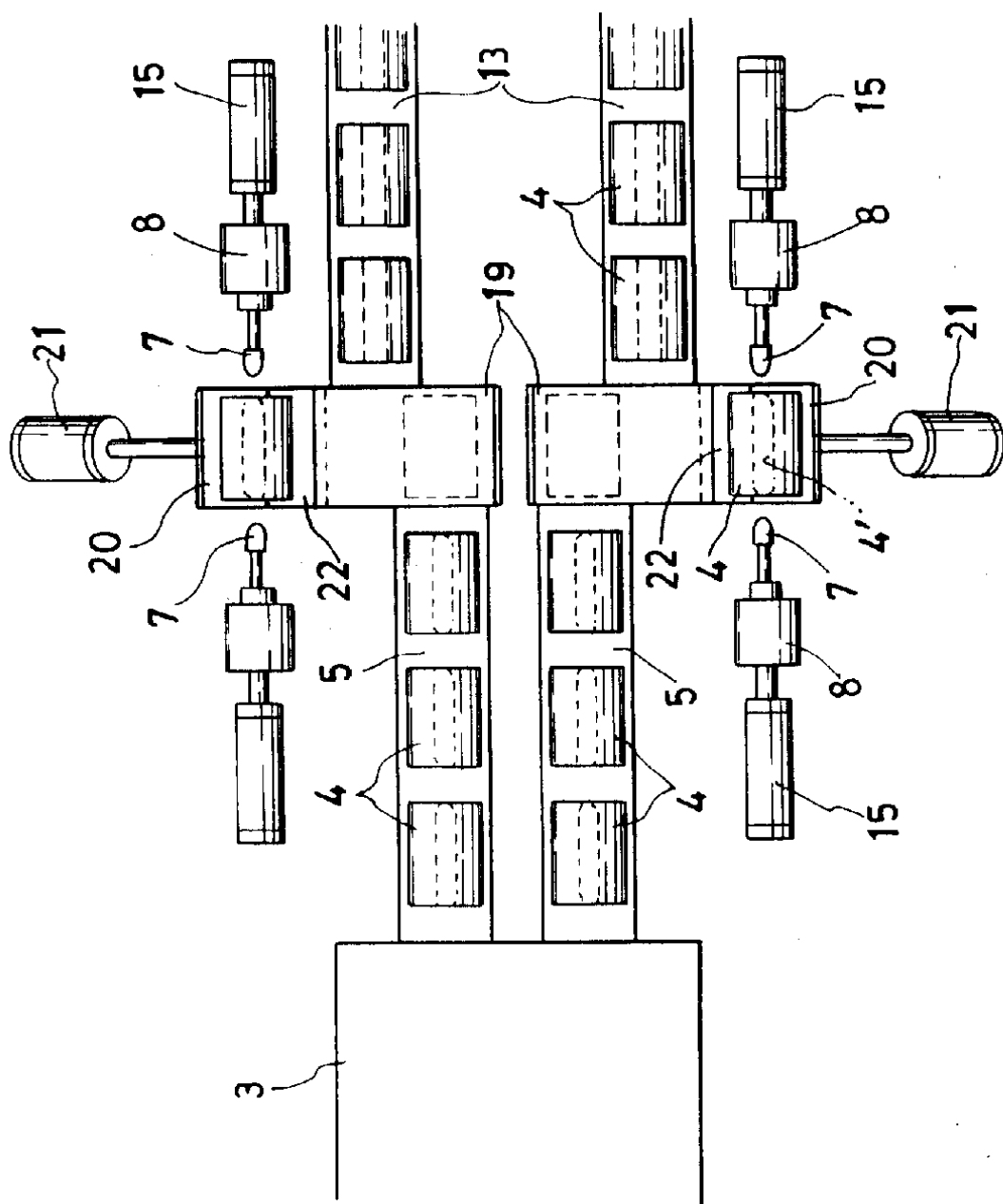


图6

