[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
G03G 15/20

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99104730.3

[43] 授权公告日 2003 年 5 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1109938C

[22] 申请日 1999.4.2 [21] 申请号 99104730.3

[30] 优先权

[32] 1998. 4. 6 [33] JP [31] 93320/1998

[71] 专利权人 株式会社理光

地址 日本东京都

[72] 发明人 斋藤圣治

审查员 孙松柏

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

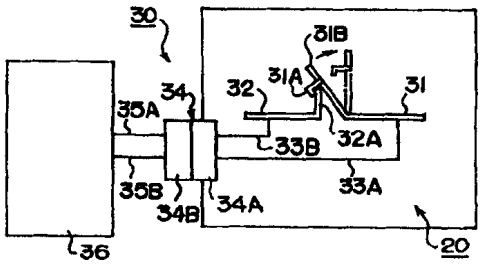
代理人 杨 梧

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 6 页

[54] 发明名称 图像形成装置

[57] 摘要

本发明涉及进行新旧定影装置更换的图像形成装置，定影装置包括定影辊和加压辊，设有用于检测该定影装置新旧更换的新装置检测机构，该新装置检测机构包括初始状态为接通的通断信号端子，通过辊回转使该信号端子断开。 能提供以简单结构自动且廉价地检测新旧定影装置更换的图像形成装置。



ISSN1008-4274

1. 一种图像形成装置，在图像形成装置本体内设有可更换的定影装置，该定影装置包括定影辊和加压辊；其特征在于，设有用于检测该定影装置新旧更换的新装置检测机构，该新装置检测机构包括检测器和初始状态为接通的通断信号端子，检测器在信号端子接通的状态下，判断出定影装置为新装置，使设于装置本体的定影用计数器复位，通过运行时的辊回转使该信号端子断开。

2. 根据权利要求 1 中所述的图像形成装置，其特征在于，通过设于定影辊上的槽使信号端子断开。

3. 根据权利要求 1 中所述的图像形成装置，其特征在于，通过安装于定影辊上的杆使信号端子断开。

4. 根据权利要求 1-3 中任一个所述的图像形成装置，其特征在于，信号端子装在支承部件上被组合件化，该支承部件可装卸地设于定影装置上。

5. 根据权利要求 4 中所述的图像形成装置，其特征在于，上述装在支承部件上被组合件化的信号端子仅装于更换用定影装置。

图像形成装置

技术领域

本发明涉及例如复印机或激光打印机等图像形成装置，更具体地说，涉及进行新旧定影装置更换之后用于检测定影装置为新装置，使设于装置本体的定影用计数器复位的图像形成装置。

背景技术

在复印机或激光打印机等图像形成装置中，定影装置寿命相对图像形成装置本体(以下简记为“装置本体”)的机械寿命来说，一般较短。因此，若想使装置本体一直使用到其本身寿命极限，必须在装置本体到达正常寿命中途更换定影装置。

通常，装置本体在达到自身寿命前通过计数器对复印纸使用张数进行计数，在更换定影装置时，必须重新设定设于装置本体侧的定影用计数器。并且，这种定影装置新旧更换时定影用计数器的复位是通过操作者或维修者等手进行的。

但是，在上述以往图像形成装置中的新旧定影装置的更换机构中，在装置本体上设置由按扭开关等构成的开关按压机构，通过在安装新定影装置时推压或解除该开关按压机构进行复位，因而，机构复杂，成本上升。而且，由于这种复位是用操作者或维修者等手从外部操作，所以，容易因忘记操作等发生更换为新定影装置后不能正确计数等不合适状况。

发明内容

本发明就是鉴于上述先有技术所存在的问题而提出来的，本发明的目的在于，提供一种新旧定影装置更换之后用于检测定影装置为新装置，使设于装置本体的定影用计数器复位的图像形成装置。

为了实现上述目的，本发明提出一种图像形成装置，在图像形成装置本体内设有可更换的定影装置，该定影装置包括定影辊和加压辊；其特征在于，设有用于检测该定影装置新旧更换的新装置检测机构，该新装置检测机构包括检测器和初始状态为接通的通断信号端子，通过辊回转使该信号端子断开。

根据本发明的图像形成装置，其特征还在于，通过设于定影辊上的槽使信号端子断开。

根据本发明的图像形成装置，其特征还在于，通过安装于定影辊上的杆使信号端子断开。

根据本发明的图像形成装置，其特征还在于，信号端子装在支承部件上被组合件化，该支承部件可装卸地设于定影装置上。

根据本发明的图像形成装置，其特征还在于，上述装在支承部件上被组合件化的信号端子仅装于更换用定影装置。

下面说明本发明的效果。

按照本发明的图像形成装置，不需要使用以往那种开关等特别检测装置及开关按压机构，而能自动检测新定影装置，这样，能实现图像形成装置结构简单及降低成本。

按照本发明的图像形成装置，不用增加构成零件情况下能检测更换用定影装置，这样，具有装置简单化及降低成本的效果。

按照本发明的图像形成装置，能提高通断动作可靠性，同时，能防止静电等不合适状况。

按照本发明的图像形成装置，能提高组件往定影装置安装的安装性。而且具有容易进行组件单元动作校核和往装置本体的实机搭载的校核等。

按照本发明的图像形成装置，能在不增加装置本体状态下实现新品检测功能。

附图说明

附图简要说明如下：

图 1 是本发明涉及的图像形成装置整体构成的概略截面图；

图 2 是概略表示上述定影装置的新品检测装置的整体构成的说明图；

图 3 是表示构成上述新品检测装置的信号端子接触状态的说明图;

图 4 是表示构成上述新品检测装置的信号端子非接触状态的说明图;

图 5 是表示上述新品检测装置中信号端子的通断机构的第一实施例的定影辊切槽状态概略说明图;

图 6 是表示往上述定影辊安装时的信号端子的非接触状态的概略说明图;

图 7 是表示上述定影辊回转时信号端子的非接触状态的概略说明图;

图 8 是表示信号端子组件在上述定影装置内安装状态的概略截面图;

图 9 是表示信号端子组件在上述定影装置内安装状态的概略截面图;

图 10 是表示上述新品检测装置中信号端子的通断机构的第二实施例的杆在定影辊的安装状态的概略说明图;

图 11 是表示安装到定影辊时的信号端子接触状态的杆的相接状态的概略截面图。

具体实施方式

下面参照附图，详细说明本发明实施例。图 1 是概略表示本发明涉及的图像形成装置、例如激光打印机的图像形成处理的整体构成图，符号 1 表示装置本体。

该装置本体 1 是在朝箭头方向回转的鼓状感光体 2 周围配置带电机构 3、清洁机构 4、激光光学系 5、显影机构 6 及转印机构 7 构成的。作为像载体的感光体 2 通过带电机构 2 均一带电，同时，通过激光光学系 5 在感光体 2 上形成根据原稿图像的静电潜像，将由显影机构 6 供给的墨粉 T 附着在该静电潜像上使该静电潜像显影，将所显影的墨像送入转印机构 7。

从可装卸地配置在装置本体 1 内底部的供纸盒 8 送出复印用纸 P，其通过供纸辊 9 及分离垫 10 将最上面纸一张张分离，送向定位辊 11，使得运送复印用纸 P 时间与感光体 2 上墨像同步，转印机构 7 将墨像转印在上述复印用纸 P 上，转印后的复印用纸 P 从感光体 2 上剥离，送向定影装置 20。

定影装置 20 整体被单元化，可更换地装在装置本体 1 内，该定影装置 20 由内藏加热器 21 的定影辊 22 及与该定影辊 22 对向相接的加压辊 23 构成。并且，通过上述定影辊 22 和加压辊 23 加压夹持，提高通过驱动定影

辊 22 和加压辊 23 从动回转的驱动力，使得复印用纸 P 在转印工序的运送速度与在定影工序的运送速度之间不产生速度差。这样，使定影辊 22 的回转速度与复印用纸 P 的运送速度相等，同时，使复印用纸 P 通过定影辊 22 和加压辊 23 之间，由转印机构 7 转印的墨像熔融定影在复印用纸 P 上。定影后的复印用纸 P 通过排纸辊 12 使图像面朝下排出到排纸盘 13 上。另外，经墨像转印、剥离复印用纸 P 之后的感光体 2 上的残留墨粉由清洁机构 4 清扫。清扫后的感光体 2 通过没有图示的消电机构使电位为一定电平以下，成为可进行以后复印动作的状态。

图 2 概略表示更换上述定影装置 20 时的新装置检测机构 30 的构成。该新装置检测机构 30 包括在定影装置 20 内可相互通断的第一信号端子 31 和第二信号端子 32，通过导线 33A、33B，上述第一、二信号端子 31、32 与连接器 34 连接。该连接器 34 由设在定影装置 20 侧的第一连接器 34A 和设在装置本体 1 侧的第二连接器 34B 构成，第一连接器 34A 插入第二连接器 34B 中互相连接。第二连接器 34B 通过导线 35A、35B 与检测器 36 相连接，上述检测器 36 用于使设置于装置本体 1 侧对复印张数进行计数的定影用计数器(没有图示)复位。这时，上述连接器 34 用于传送定影装置 20 有关的加热器、温度控制及复印用纸检测等信号，不是特别为本发明涉及的定影装置 20 的新装置检测机构设置的。

也就是说，当为新定影装置 20 时，新装置检测机构 30 保持定影装置 20 内的第一和第二信号端子 31、32 如图 2 实线所示那样的初始接触状态(接通状态)，新定影装置 20 以这种状态装于装置本体 1 内。然后，若装置本体 1 接通电源，第一及第二信号端子 31、32 处于接通状态信息通过第一、第二连接器 34A、34B 传递到新装置检测器 36。这样，检测得知定影装置 20 是新装置，设于装置本体 1 侧的定影用计数器(没有图示)自动复位。

这样，检测得知定影装置 20 是新装置之后，通过驱动装置本体 1，在定影装置 20 内定影辊 22 和加压辊 23 加转，第一信号端子 31 如图 2 中虚线所示，按箭头方向离开第二信号端子 32 成为非接触状态(断开状态)。一直保持这种非接触状态进行复印动作直到该定影装置被更换，设于装置本体 1 侧的定影用计数器继续对复印张数进行计数。

图 3 和图 4 表示通过上述定影装置 20 内定影辊 22、加压辊 23 的回转新装置检测机构 30 中第一及第二信号端子 31、32 的通断状态。第一信号

端子 31 设有钩部 31A 和动作片部 31B，第二信号端子 32 上设有可与上述第一信号端子 31 钩部 31A 系止的突起片部 32A。在新定影装置 20 中，如图 3 所示，第一信号端子 31 的钩部 31A 与第二信号端子 32 的突起片部 32A 互相系止，保持接触状态(接通状态)。若通过后述通断机构外力 X 作用于第一信号端子 31 的动作片部 31B 上，则如图 4 所示，第一信号端子 31 的钩部 31A 离开第二信号端子 32 的突起片部 32A 成为非接触状态(断开状态)。

图 5 表示这种新装置检测机构 30 中第一和第二信号端子 31、32 通断的第一实施例，其是在定影装置 20 内的定影辊 22 端部切口形成槽 40。如图 6 所示，第一信号端子 31 的动作部 31B 插入上述定影辊 22 的槽 40，通过定影辊 22 回转，外力 X 作用于上述动作片部 31B，如图 7 所示，使第一、第二信号端子 31、32 离开。这样，第一、第二信号端子 31、32 成为非接触状态(断开状态)，同时，动作片部 31B 也离开上述定影辊 22 的槽 40。

图 8 和图 9 具体表示第一和第二信号端子 31、32 装到定影装置 20 内的安装状态，第一和第二信号端子 31、32 预先组装到支承部件 24 上，在保持接触状态(接通状态)下构成一组合件，将该信号端子组合件嵌入开口于定影装置 20 的安装口 25 中，用螺钉等进行固定，成为可装卸状态。

第一和第二信号端子 31、32 也可以直接安装于定影装置 20 内，这时，必须在安装辊类件之前先安装第一和第二信号端子 31、32。这样，会发生例如安装期间两信号端子 31、32 接触状态分离，这时的回复处理很困难，或在组装状态下辊类不能回转等，不能在组合件单体进行动作校核和搭载到装置本体 1 上的校核等。而在本发明中，信号端子 31、32 安装在支承部件 24 上成为一组合件，能防止安装期间两信号端子 31、32 接触状态的分离，同时，可以在安装好辊类后再组装到定影装置 20 内，能在组合件单体进行动作校核，以及搭载到装置本体 1 上的校核等。另外，仅通过把这种信号端子组合件安装到更换用定影装置中，能避免装置本体成本上升。

图 10 和图 11 表示第一、第二信号端子 31、32 的通断机构的第二实施例。如图 10 所示，环杆部件 50 嵌入安装在定影装置 20 的定影辊 22 的端部，在该环部件 50 上设有突起部 51。如图 11 所示，使上述突起部 51 与处于相互接触状态(接通状态)的第一信号端子 31 的动作片部 31B 相接，通过定影辊 22 回转使外力 X 作用到上述动作片部 31B 上。这样，如图 4 所示，两信号端子 31、32 离开，成为非接触状态(断开状态)。在这种场合，不需

要如上述第一实施例那样将第一信号端子31的动作片部31B插入形成于定影辊22上的槽40内，因此，能提高安装作业性。而且，还能回避两信号端子31、32与定影辊22因异常接触而发生误检测。

图 1

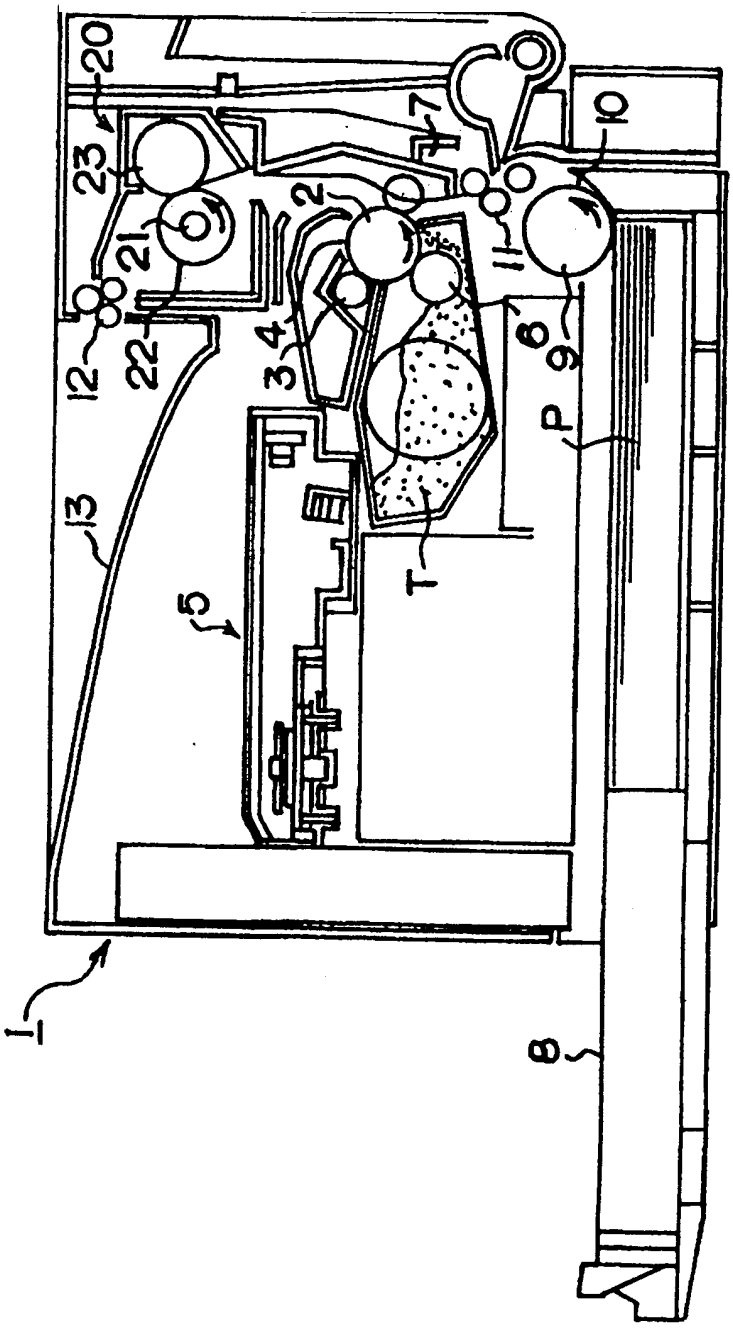


图 2

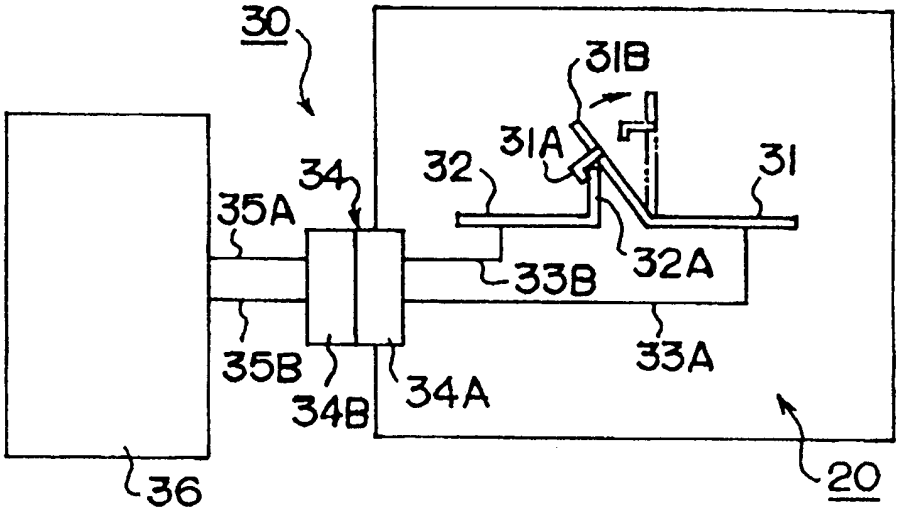

30
31B
31A
32
34
31
35A
33B
32A
35B
34B
34A
33A
36
20

图 3

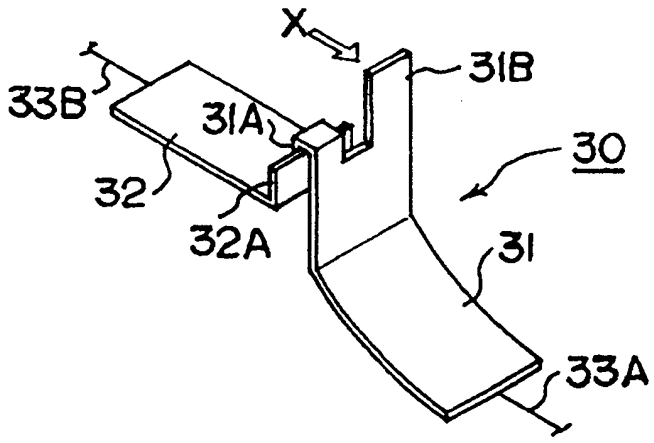

X
31B
33B
31A
30
32
32A
31
33A

图 4

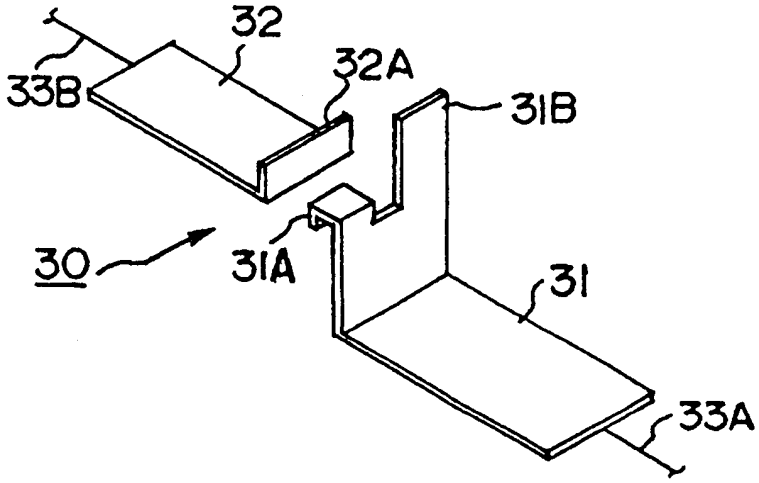


图 5

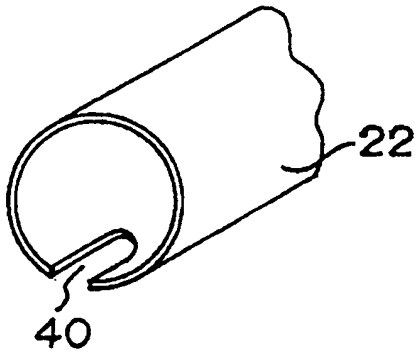


图 6

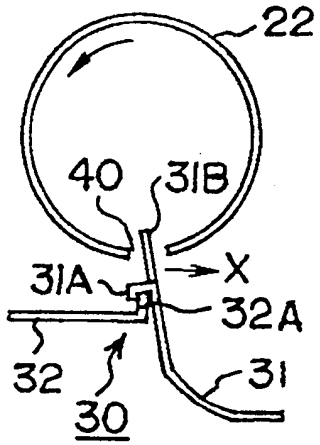


图 7

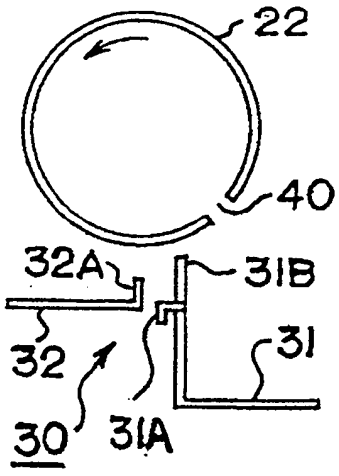


图 8

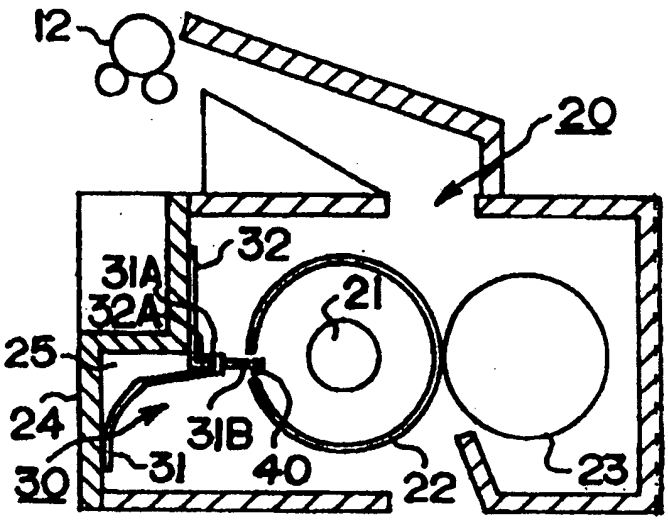

12
20
32
31A
32A
21
25
24
31B
31
40
22
23
30

图 9

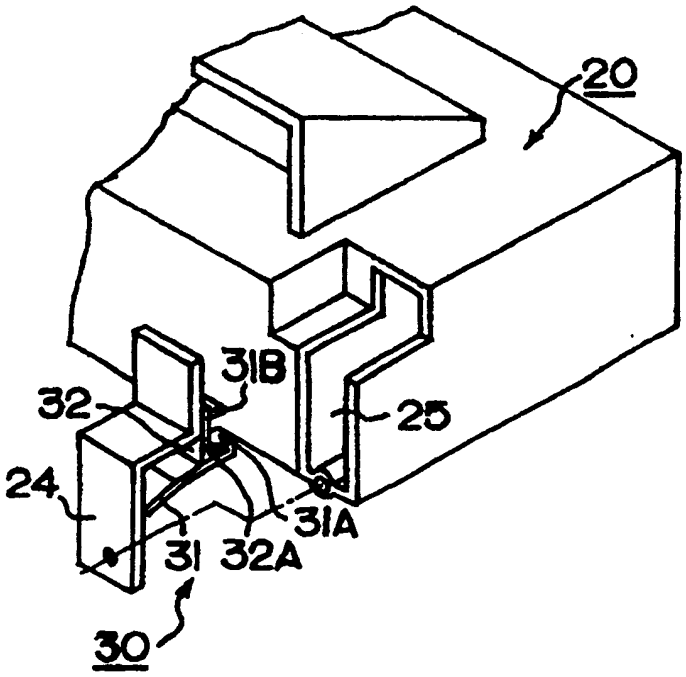

20
31B
32
25
24
31A
31
32A
30

图 10

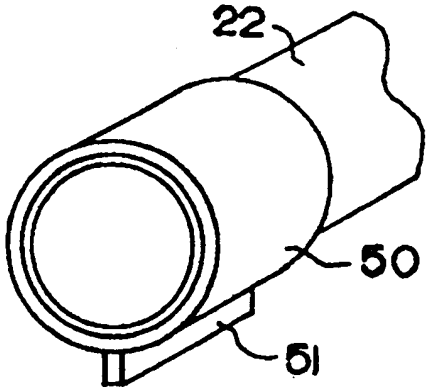


图 11

