[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
G03B 27/46
G11B 5/48

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95103633.5

[43] 授权公告日 2003 年 5 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1109921C

[22] 申请日 1995.4.6 [21] 申请号 95103633.5

[30] 优先权

[32] 1994. 4. 7 [33] JP [31] 69572/1994

[32] 1994. 4. 7 [33] JP [31] 69573/1994

[32] 1994. 4. 7 [33] JP [31] 69574/1994

[71] 专利权人 诺日士钢机株式会社

地址 日本歌山县

[72] 发明人 本冈荣二 奥博司

审查员 彭 燕

[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

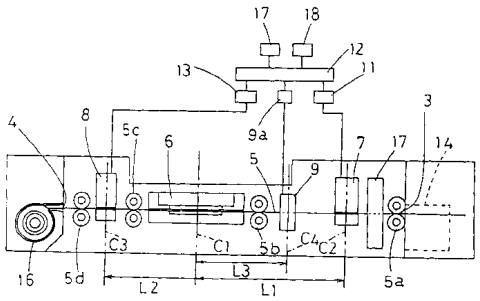
代理人 季向冈

权利要求书 3 页 说明书 26 页 附图 8 页

[54] 发明名称 照片印相装置

[57] 摘要

本发明的照片印相装置把曝光部分设置在在胶片输入口和胶片输出口之间往复输送具有磁性记录部分的胶卷底片的输送通路上；将读出磁头设置在曝光部分和胶片输入口之间；将读出磁头和曝光部分的曝光中心的间隔，设定成在胶卷底片的一幅影像的正整数倍上加半幅影像的距离。



ISSN1008-4274

1. 一种照片印相装置，在胶片输入口（3）和胶片输出口（4）之间往复输送具有磁性记录部分的胶卷底片的输送通路（5）上，设置曝光部分（6）；其特征在于：

把读出磁头（7）设置在曝光部分和胶片输入口之间；

将读出磁头和曝光的曝光中心（C1）的间隔，设定成在胶卷底片的一幅影像的正整数倍上加半幅影像的距离。

2. 权利要求 1 所述的照片印相装置，其特征在于：把写入磁头（8）设置在曝光部分（6）和胶片输出口（4）之间，将写入磁头和曝光部分的曝光中心（C1）的间隔，设置成在胶卷底片的一幅影像的正整数倍上加半幅影像的距离。

3. 权利要求 1 所述的照片印相装置，其特征在于：在从胶片输入口（3）向曝光部分（6）间歇状地正向输入胶卷底片时进行扫描，在向胶片输入口（3）反方向输送胶卷底片时进行印相。

4. 权利要求 3 所述的照片印相装置，其特征在于：把写入磁头（8）设置在曝光部分（6）和胶片输入口（4）之间，将写入磁头和读出磁头（7）的间隔，设定成胶卷底片的一幅影像的正整数倍的距离。

5. 权利要求 1 所述的照片印相装置，其特征在于：在从胶片输入口（3）向曝光部分（6）间歇状正向输送胶卷底片时进行扫描，在向胶片输入口（3）连续反方向输送胶卷底片时，使扫描计算完成，当再次向曝光部分间歇状正向输送时进行印相。

6. 权利要求 5 所述的照片印相装置，其特征在于：把在连续反向输送时进行写入动作的写入磁头（8），设置在曝光部分（6）和胶片输入口（4）之间。

7. 权利要求 5 所述的照片印相装置，其特征在于：把在连续正向输送胶片印相时进行写入操作的写入磁头（8），设置在曝光部分（6）和胶片输入口（4）之间，将写入磁头和读出磁头（7）的间隔，设定成胶卷底片的一幅影像的正整数部的距离。

8. 权利要求 1 所述的照片印相装置，其特征在于：读出磁头（7）在间歇状正向输送胶片扫描时进行读出操作；且在从胶片输入口（3）向曝光部分（6）间歇状正向输送胶卷底片时进行扫描，在向胶片输入口（3）连续反方向输送胶卷底片时，使扫描完成，当再次向曝光部分输送胶片时进行印相，而后再次向胶片输入口连续反方向输送胶片。

9. 权利要求 8 所述的照片印相装置，其特征在于把在连接反向输送印相完的胶卷底片时进行写入操作的写入磁头（8），设置在曝光部分（6）和胶片输入口（4）之间。

10. 权利要求 4 或 6 或 9 中所述的照片印相装置，其特征在于：把写入磁头（8）设置在反向输送胶片时的读出磁头（7）的上游。

11. 权利要求 7 所述的照片印相装置，其特征在于：把写入磁头（8）设置在正向输送胶片时的读出磁头（7）的上游。

12. 一种照片印相装置，其沿着从胶片输入口（3）向胶片输出口（4）输送个有磁性记录部分的胶卷底片的输送通路，并且在输送通路下游侧按照前后顺序设置扫描装置（22）和印相装置（23），在扫描装置中具有检出胶卷底片的各画面尺寸、胶卷底片的类别等的胶片必要信息的检测器（24），以及由扫描用光源检测出影像信息的检测器（25）；在印相装置中具有根据扫描装置的检出信息而控制的曝光部分的曝光用光源（27），以及色彩调整用调光滤色器（28a），其特征在于：

把读出磁头（7）设置在扫描装置的胶片输送通路上，将读出

磁头和扫描用光源中心（C5）的间隔，设定成在胶卷底片的一幅影像的正整数倍上加半幅影像的距离。

13. 权利要求 12 所述的照片印相装置，其特征在于：把写入磁头（8）设置在曝光部分（6）的上游侧的印相装置（23）的胶片输送通路（5）上，将写入磁头（8）和曝光部分的曝光中心（C1）的间隔，设定成在胶卷底片的一幅影像的正整数倍上加半幅影像的距离。

14. 权利要求 12 所述的照片印相装置，其特征在于：把写入磁头（8）设置在曝光部分（6）的下游侧的印相装置的胶片输送通路上，将写入磁头和曝光部分的曝光中心的间隔，设定成在胶卷底片的一幅影像的正整数倍上加半幅影像的距离。

15. 一种照片印相装置，其在具有在胶片输入口（3）和胶片输出口（4）之间往复输送在每幅影像上都附有磁记录部分（1）和潜影信息部分（10）的胶卷底片的输送通路（5），并且在输送通路的中间设置曝光部分（6），其特征在于：

把沿着输送通路设置的读出磁头（7）、写入磁头（8）和光学传感器（9），在从胶片输入口向曝光部分的方向中按读出磁头，写入磁头和光学传感器的顺序设置；

将读出磁头及光学传感器与曝光部分的曝光中心（C1）的间隙，设定成在胶卷底片的一幅影像的正整数倍上加半幅影像的距离；

在向胶片输出口间歇状正向输送胶卷底片时，由读出磁头和光传感器读出胶卷底片上的信息；

在向胶片输入口连续反向输送胶卷底片时，由写入磁头在磁性记录部分上写入信息。

照片印相装置

技术领域

本发明涉及改进照片印相装置的胶卷底片的磁记录部分的读出和写入方法。

背景技术

照片印相装置是间歇状地送入胶卷底片进行扫描及印相。

在这样的照片印相装置中，当进行胶卷底片的磁记录部分的信息读出和写入时，为了防止误读等现象，就需要设胶卷底片的进给速度为一定速。

因此，以往的照片印相装置为了同时进行曝光等操作和读出等操作，在曝光区段和磁头间设置了胶卷底片的形成回路部分。

但是，如果是这种以往的装置，由于需要形成回路部分的安置空间，所以装置外型大型化，在小型冲印社的空间的有效利用成为问题。

另外，作为另一种以往的装置的构成，有这样的提案，即，使胶卷底片多次往复运动，在间歇地进给胶卷底片时，只进行曝光、扫描的动作，在以一定速度进给胶卷底片时，进行磁性信息的读出和写入等。

但是，如果是这样的装置，虽然可以省去形成回路的部分，但是

由于必须使胶卷底片多次往复运动，所以作业时间加长，另外还会有损伤胶卷底片的问题.

发明内容

本发明就是鉴于上述问题而提出的。其目的是提供即使不设置形成回路部分，也能精确读出信息，而且不需要使胶卷底片多次往复运动，也能完成读出和/或写入动作的照片印相装置。

本发明的照片印相装置以具有以下构成为特征：在胶片输入口和胶片输出口之间往复输送具有磁性记录部分的胶卷底片的输送通路的中间部分设置曝光部分；把读出磁头设置在曝光部分和胶片输入口之间；将读出磁头和曝光中心的间隔设定成：在胶卷底片的一幅影像的正整数倍上加半幅影像那样的距离。

本发明的上述照片印相装置还以具有以下构成为特征：把写入磁头设置在曝光部分和胶片输出口之间，将写入磁头和曝光部分的曝光中心的间隔设定成：在胶卷底片的一幅影像的正整数倍上加半幅影像那样的距离。

本发明的照片印相装置在以下装置中，即，在胶片输入口和胶片输出口之间输送具有磁性记录部分的胶卷底片的输送通路的中间部分设置曝光部分，在从胶片输入口向曝光部分间歇地正向输送胶卷底片时进行扫描，在反方向向胶片输入口输送胶卷底片时进行印相的照片印相装置中，以具有以下构成为特征：把读出磁头设置在曝光部分和胶片输入口之间，将读出磁头和曝光部分的中心的间隔设定成：在胶卷底片的一幅影像的正整数倍上加半幅影像那样的距离。

本发明的上述照片印相装置还具有以下构成为特征：把写入磁头设置在曝光部分和胶片输入口之间，将写入磁头和读出磁头之间的间隔设定成：胶卷底片的一幅画面的正整数倍的距离。

本发明的照片印相装置是在以下装置中，即，在胶片输入口和胶片输出口之间往复输送具有磁性记录部分的胶卷底片的输送通路的中间部分设置曝光部分，在从胶片输入口向曝光部分方向间歇状地正向输送胶卷底片时进行扫描，在向胶片输入口连续反方向地输送胶卷底片时，使扫描终止，当再次向曝光方向间歇状地正向输送胶卷底片时进行印相的照片印相装置中，以具有以下构成为特征：把读出磁头设置在曝光部分和胶片输入口之间，将读出磁头和曝光部分的中心的间隔设置成：在胶卷底片的一幅影像的正整数倍上加半幅影像的距离。

本发明的上述照片印相装置还具有以下构成为特征：把在反方向连续输送胶片时进行写入操作的写入磁头，设置在曝光部分和胶片输入口之间。

本发明的上述照片印相装置还具有以下构成为特征：把在正方向连续输送胶片印相时进行写入操作的写入磁头，设置在曝光部分和胶片输入口之间，把写入磁头和读出磁头之间的间隔设置成：底片胶卷的一幅影像的正整数倍的距离。

本发明的照片印相装置是在以下的装置中，即，在胶片输入口和胶片输出口之间往复输送具有磁性记录部分的胶卷底片的输送通路

的中间部分设置曝光部分，在从胶片输入口向曝光部分正方向间歇地输送胶卷底片时，进行扫描，而后在向胶片输入口反方向连续输送胶卷底片时，使扫描终止，当再次向曝光方向输送胶卷底片时进行印相，而后再次连续向胶片输入口反方向输送胶卷底片的照片印相装置中，以具有以下构成为特征：把在间歇状地正向输送胶卷底片扫描时，进行读出操作的读出磁头，设置在曝光部分和胶片输入口之间，把读出磁头和曝光部分的中心的间隔设定成：在胶卷底片的一幅影像的正整数倍上加半幅影像的距离。

本发明的上述照片印相装置还具有以下构成为特征：把在连续反方向输送印相完的胶卷底片时进行写入操作的写入磁头，设置在曝光部分和胶片输入口之间。

本发明的上述照片印相装置还具有以下构成为特征：把写入磁头设置在反方向输送胶片时的读出磁头的上游。

本发明的上述照片印相装置还具有以下构成为特征：把写入磁头设置在正方向输送胶片时的读出磁头的上游。

本发明的照片印相装置是在以下的装置中，即，在沿着从胶片输入口向胶片输出口输送具有磁性记录部分的胶卷底片的输送通路，并且在输送通路下游顺序设置扫描装置和印相装置，在扫描装置中，具有将胶卷底片的各画面装置、胶卷底片种类等作为胶片必要的信息检出的检测器，以及由扫描用光源检出画相信息的检测器；在印相装置中，具有根据扫描装置的检出信息控制的曝光部分的曝光用光

源，以及调整色彩用的调光滤光器，在上述装置中以具有以下构成为特征：把读出磁头设置在扫描装置的胶片输送通路上，读出磁头和扫描用光源中心的间隔设置成：在胶卷底片的一幅影像画面的正整数倍上 加半幅影像画面的距离。

本发明的上述照片印相装置还具有以下构成为特征：把写入磁头设置在曝光部分的上游侧的印相装置的胶片输送通道上，把写入磁头和曝光部分的中心的间隔设置成：在胶卷底片的一幅影像画面的正整数倍上加半幅影像画面的距离。

本发明的上述照片印相装置还具有以下构成为特征：把写入磁头设置在曝光部分的下游侧的印相装置的输送通道上，把写入磁头和曝光部分的中心的间隔设置成：在胶卷底片的一幅影像画面的正整数倍上加上半幅影像画面的距离。

本发明的照片印相装置，是在具有在胶片输入口和胶片输出口之间往复输送在每幅画面上形成有磁记录部分及潜影信息部分的胶卷底片的输送通道，并且在输送通道的中间设置曝光部分的照片印相装置中，以具有以下构成为特征：把沿输送通道设置的读出磁头、写入磁头以及光学传感器，在从胶片输入口向曝光部分方向上，按读出磁头、写入磁头以及光学传感器的顺序设置；

把读出磁头以及光学传感器和曝光部分的中心的间隔设置成：在胶卷底片的一幅影像画面的正整数倍上加半幅影像画面的距离；

在向胶片输出口间歇状地正向传送胶卷底片时，由读出磁头及

光学传感器读出胶卷底片的信息；

在向胶片输入口连续地反向输送胶卷底片时，由写入磁头在磁记录部分上写入信息。

如果采用 本发明 的照片印相装置，则由于把读出磁头和曝光部分的中心之间的间隔，设定成在胶卷底片的一幅影像画面的正整数倍上加上半幅影像画面的距离，所以，在胶卷底片的间歇输送的静止时刻，胶卷底片的影像画面的中心与曝光部分的中心吻合的同时，读出磁头正好位于一幅影像画面的磁记录部分和另一幅影像画面的磁记录部分之间，因而，在间歇输送动作时，一幅画面上的磁记录部分连续通过读出磁头，从而可以稳定地读出磁记录信息。

因而可以在间歇状输送胶卷底片进行扫描时，稳定地读出磁记录信息。

如果采用 本发明 的照片印相装置，则由于把写入磁头和曝光部分的中心之间的间隔，设定成在胶卷底片的一幅影像画面的正整数倍上加上半幅影像画面的距离，所以，在胶卷底片的间歇输送的静止时刻，胶卷底片的影像画面的中心与曝光部分的中心吻合的同时，写入磁头正好位于一幅影像画面的磁记录部分和另一幅影像画面的磁记录部分之间，因而，在间歇输送的动作时，一幅影像画面的磁记录部分连续地通过写入磁头，从而可以稳定地写入磁性信息。因而，在间歇状地正向输送胶卷底片进行印相时，可以稳定地写入磁性信息。

如果采用 本发明 的照片印相装置，则由于在胶卷底片的间歇输送的静止时刻，胶卷底片的影像画面中心与曝光部分的中心吻合的同时，读出磁头正好位于一幅影像画面的磁记录部分和另一幅影像画面的磁记录部分之间，所以，在间歇输送的动作时刻，一幅影像画面的磁记录部分连续地通过读出磁头，从而可以稳定地读出磁性信息。

因而，在间歇状正向输送胶卷底片并进行扫描时，可以稳定地读出磁性信息。

接着，在连续反方向输送胶卷底片时进行印相。

如果采用 本发明 的照片印相装置，则由于在间歇状输送胶片的静止时刻，胶卷底片的画面中心与曝光部分的中心吻合的同时，写入磁头正好位于一幅影像画面的磁记录部和另一幅影像画面的磁记录部分之间，所以，在间歇输送的动作时刻，一幅影像画面的磁性记录部分就可以连续地通过写入磁头，从而可以稳定地写入磁性信息。

因而，在间歇状正向输送胶卷底片进行扫描时，可以稳定地读出磁性信息，在接着间歇状反向输送进行印相时，可以稳定地写入磁性信息。

如果采用 本发明 的照片印相装置，因为在间歇输送胶片的动作时刻，一幅影像画面的磁性记录部分连续通过读出磁头，使稳定地读出磁性信息成为可能，所以，在间歇状正向输送胶片进行扫描

时，就可以稳定地读出磁性信息。

因而，在间歇状正向输送胶卷底片进行扫描时，可以稳定地读出磁性信息。

接着，在连续反向输送胶卷底片时，扫描计算终止。

最后，在间歇状正向输送胶卷底片时进行印相。

若采用权本发明 的照片印相装置，就可以在间歇状正向输送胶卷底片进行扫描时，稳定地读出磁性信息。

接着，在连续反向输送胶卷底片时，使扫描计算终止，与此同时进行磁性信息的写入。

最后，在间歇状正向输送胶片时进行印相。

如采用 本发明 的照片印相装置，就可以在间歇状正向输送胶卷底片进行扫描时，稳定地读出磁性信息。

接着，在连续反向输送胶卷底片时，使扫描计算终止。

最后，在间歇状正向输送胶卷底片时，磁信息的稳定地写入成为可能。

如果采用 本发明 的照片印相装置，就可以在间歇状地正向输送胶卷底片进行扫描时，稳定地读出磁性信息。

接着，在连续反向输送胶卷底片时，使扫描计算终止。

再接着，在间歇状地正向输送胶卷底片时，进行印相。

最后，连续地反向输送胶卷底片。

如果采用 本发明 的照片印相装置，就可以在间歇状正向输

送胶卷底片进行扫描时，稳定地读出磁性信息。

接着，在连续反向输送胶卷底片时，使扫描计算终止。

再接着，在间歇状正向输送胶卷底片时进行印相。

最后，在连续反向输送胶卷底片时，稳定地写入磁性信息成为可能。

如果采用 本发明 的照片印相装置，就可以用读出磁头校正用写入磁头写入的信息。

如果采用 本发明 的照片印相装置，就可以用读出磁头校对用写入磁头写入的信息。

如果采用 本发明 的照片印相装置，因为在间歇状输送胶卷底片的静止时刻，胶卷底片的画面的中心与扫描用光源的中心吻合的同时，读出磁头正好位于一幅影像画面的磁性记录部分和另一幅影像画面的磁性记录部分之间，所以，在间歇输送的动作时刻，使一幅影像画面的磁性记录部分连续通过读出磁头，从而可以稳定地读出磁性信息。

如果采用 本发明 的照片印相装置，因为在间歇输送胶卷底片的静止时，胶卷底片的画面的中心与曝光部的中心吻合的同时，写入磁头正好位于一幅影像画面的磁性记录部分和另一幅影像画面的磁性记录部分之间，所以，在间歇输送的动作时刻，一幅影像画面的磁性记录部分连续地通过写入磁头，从而可以稳定地写入印相信息。

如果采用 本发明 的照片印相装置，因为在胶卷底片间歇输送的静止时刻，胶卷底片的画面的中心与曝光部分的中心吻合的同时，写入磁头正好位于一幅影像画面的磁性记录和另一幅影像画面的磁性记录之间，所以，在间歇输送的动作时刻，使一幅影像画面的磁性记录部分连续地通过写入磁头，从而可以稳定地写入印相信息。

而且，由于把写入磁头设置在曝光部分的下游，因此也可以写入印相修正信息。

如果采用 本发明 的照片印相装置，因为已把读出磁头及光学传感器与曝光部分的中心的间距，设定成在胶卷底片的一幅影像画面的正整数倍上加半幅影像画面的距离，所以，在胶卷底片间歇进给的静止时刻，胶卷底片的画面中心与曝光部分的中心吻合的同时，读出磁头及光学传感器位于信息部分之间的非信息部分。因而，在间歇输送的动作时刻，一幅影像画面的磁记录部分连续通过读出磁头，从而可以稳定地读出磁性记录部分的信息。

另外，在读出磁性信息后连续反向输送胶卷底片时，由于胶卷底片的磁记录部分连续地通过写入磁头，因而可以稳定地在磁性记录部分上写入信息。

附图说明

图 1 是本发明照片印相装置实施例的正面图。

图 2 是同一实施例的平面图。

图 3 是胶卷底片的间歇输送速度和时间的关系图。

图 4 是胶卷底片的平面图。

图 5 是本发明照片印相装置第 2 实施例的正面图。

图 6 是同一实施例的平面图。

图 7 是本发明照片印相装置第 2 实施例的配置图。

图 8 是本发明照片印相装置第 3 实施例的配置图。

图 9 是本发明照片印相装置第 4 实施例的配置图。

图 10 是本发明照片印相装置第 5 实施例的概略图。

图 11 是本发明照片印相装置第 6 实施例的概略图。

图 12 是本发明照片印相装置第 7 实施例的概略图。

图 13 是本发明照片印相装置第 8 实施例的正面图。

图 14 是同一实施例的平面图。

符号说明

1—磁性记录部分

2—胶卷底片

3—胶片输入口

4—胶片输出口

5—输送通路

6—曝光部分

7—读出磁头

8—写入磁头

9—光学传感器

10—潜影信息部

以下就附图详细说明本发明的实施例。

具体实施方式

图 1 及图 2 所示第 1 实施例照片印相装置的构成是，具有在胶片输入口 3 和胶片输出口 4 之间往复输送具有磁性记录部分 1 的胶卷底片 2 的输送通路 5，在此输送通路 5 上设置曝光部分 6、读出磁头 7、写入磁头 8 以及光学传感器 9。

在输送通路 5 的胶片输入口 3 附近设置着一对输送滚筒 5*a*，以曝光部分 6 为基准，在靠近胶片输入口 3 处设置一对输送滚筒 5*b*，在靠向胶片输出口一侧分别设置一对输出滚筒 5c，5*d*。

这些输送滚筒对 5*a*，5*b*，5c，5*d* 通过传动手段 *T* 由电机 *M* 驱动同步转动。

输送通路 5 就是在电动机 *M* 正向转动时，从胶片输入口 3 向胶片输出口 4 正向输送胶卷底片 2；在电动机 *M* 反向转动时，从胶片输出口 4 向胶片输入口 3 的方向反向输送胶卷底片 2 的通路。

而且，在正向输送胶片时，间歇状地将胶卷 2 上的每一幅影像画面送入曝光部分 6，在反向输送时，以一定的速度连续向胶片输入口 3 输送胶卷底片 2。

图 4 是胶卷底片 2 的平面图，胶卷底片 2 的磁记录部分 1 在胶卷底片 2 的一侧，形成在每幅画面 2*a* 上，在每个磁记录部分 1 上储存着每幅照片 2*a* 的摄影日期，时间等。

在胶卷底片 2 的一侧形成有通孔 2*b*，这些通孔 2*b* 位于各影像画

面 2*a* 的两端，磁性记录部分 1 位于通孔 2*b* 之间。

在胶卷底片 2 的另一侧形成有对应于各画面 2*a* 的条型码等的潜影信息部。

读 出磁头 7 就是为了读出记录在胶卷底片 2 的磁记录部分 1 上的信息，而设置在胶片输入口 3 和曝光部分 6 之间的输送通路 5 的两侧的，该读出磁头 7 通过读出电路 11 与控制器 12 相连。

读出磁头 7 的中心 *C*2 和曝光部分 6 的中心 *C*1 的间隔 *L*1，被设定成在胶卷底 片 2 的一幅影像画面的正整数倍上加半幅影像画面的距离。在图示的实施例中，设定成 2.5 幅影像画面的距离。

写入磁头 8 就是为在胶卷底片 2 的磁记录部分 1 上写入数据，而设置在胶片输出口和曝光部分 6 之间的输送通路 5 的两侧的，该写入磁头 8 通过写入电路 13 与控制器 12 相连。

写入磁头 8 的中心 *C*3 和曝光部分 6 的中心 *C*1 的间隔 *L*2，被设定成在胶卷底 片 2 的一幅影像画面的正整数倍上加半幅影像画面的距离。在图示的实施例中，设定成 1.5 个画面的距离。

光学传感器 9 就是为了感知通孔 2*b*，潜影信息部分 10，而设置在读出磁头 7 和曝光部分 6 之间的，该光学传感器 9 通过放大电路 9*a* 与控制器 12 连接。

光学传感器 9 的中心 *C*4 和曝光部分 6 的中心 *C*1 的间隔 *L*3，被设定成在胶卷底片 2 的一幅影像画面的正整数倍上加半幅影像画面的距离。在图示的实施例中，设定成 1.5 个画面。

进而，把键盘 17 和显示器 18 连接在控制器 12 上。

曝光部分 6 用光源光把设置在曝光台 6a 上的胶卷底片 2 上的画面 2a 印在相纸(图中省略)上。

图 3 展示了胶卷底片 2 的间歇输送速度 V 和时间 t 的关系，$t1$ 是一幅影像画面的输送区段，$t2$ 是定速度区段，$t3$ 是画面输送开始时的加速区段，$t4$ 是画面输送停止时的减速区段，$t5$ 是输送动作的停止区段。由读出磁头 7 进行的读出动作和由写入磁头 8 进行的写入动作是在一幅影像画面输送动作中的定速区段 $t2$ 进行的。

盒 式卷片夹 14 的安装部 15 和胶片卷绕部 16 设置在输送通路 5 的两端。

图中 17 是胶片清洁器。

按上述那样构成的照片印相装置，只要按以下步骤动作，即使在进行曝光和扫描等时，也可以精确地进行信息的读出。

(1)首先，从盒式卷片夹 14 抽出胶卷底片 2，在间歇状地正向输送胶片时，一边由光学传感器 9 扫描，一边由读出磁头 7 读出胶卷底片上的磁性信息以及潜影信息。

(2)接着，以一定的速度连续地反向输送胶卷底片 2。这时，读出磁头 7 及写入磁头 8 不动作。

(3)再接下来，在间歇状正向输送胶卷底片 2 时，一边由曝光部分 6 印相，一边由写入磁头 8 在磁记录部分 1 上写入数据。

这样，只使胶卷底片 2 在 1.5 幅画面内往复运动，就能完成作

业。

图 5 及图 6 所示的本发明第 2 实施例的构成是，具有从胶片输入口 3 向胶片 输出口 4 输送具有磁性记录部分 1 的胶卷底片 2 的输送通路 5，在此输送通路 5 上设置曝光部分 6、读出磁头 7、写入磁头 8 以及光学传感器 9。

在此输送通路 5 的胶片输入口 3 附近设置一对输送滚筒 5*a*，以曝光部分 6 为基准，在靠胶片输入口 3 一侧设置一对输送滚筒 5*b*，而在靠胶片输出口一侧设置一对输送滚筒 5*c*。

输送滚筒对 5*a*，5*b*，5*c* 由电机 *M* 通过传动手段 *T* 驱动同步转动。

输送通路 5 与第 1 实施例中的传送通路一样，当电机 *M* 正向转动时，从胶片输入口 3 向胶片输出口 4 正向输送胶卷底片 2，当电机 *M* 反向转动时，从胶片输出口 4 向胶片输入口 3 反向输送胶卷底片 2，在正向输送时，胶卷底片的每一幅影像画面间歇地送入曝光部分 6，在反向输送时，以一定速度向胶片输入口 3 输送胶卷底片 2。

电机 *M* 通过激励器 20 与控制器 12 连接。

进而，胶卷底片 2 的构成和图 4 所示胶卷底片的构成相同。

读出磁头 7 和第 1 实施例的读出磁头一样，就是为了读出记录在胶卷底片 2 的磁记录部 1 上的信息，而设置在胶片输入口 3 和曝光部分 6 之间的输送通路 5 的两侧的，该读出磁头 7 通过读出电路 11 与控制器 12 连接。

读出磁头 7 的中心 $C2$ 和曝光部分 6 的中心 $C1$ 的间隔 $L1$，要设定成在胶卷底片 2 的一幅影像画面的正整数倍上加上半幅影像画面的距离，在图示的实施例中，被设定成 3.5 个画面的距离。

写入磁头 8 与第 1 实施例中的写入磁头一样，是为了在胶卷底片 2 的磁记录部分 1 上写入数据，而设置在胶片输入口 3 和曝光部分 6 之间的输送通 路 5 的两侧，该写入磁头 8 通过写入电路 13 连接到控制器 12 上。写入磁头 8 的中心 $C3$ 和曝光部分 6 的中心 $C1$ 的间隔 $L2$，要设定成在胶卷底片 2 的一幅影像画面的正整数倍上加半幅影像画面的距离，在图示的实施例中，被设定成 2.5 个画面的距离。

光学传感器 9 和第 1 实施例中的一样，就是为了感知通孔 $2b$、潜影信息部分 10，而设置在读出磁头 7 和曝光部分 6 之间的，该光学传感器 9 通过放大器 $9a$ 与控制器 12 连接。

光学传感器 9 的中心 $C4$ 和曝光部分 6 的中心 $C1$ 的间隙 $L3$，要求设定成在胶 卷底片 2 的一幅影像画面的正整数倍上加半幅影像画面的距离，在图示的实施例中，被设定成 1.5 个画面的距离。

进而，键盘 17 和显示器 18 被连接在控制器 12 上。

曝光部分 6 是用光源光把设置在曝光台 $6a$ 上的胶卷底片 2 上的画面 $2a$ 印在相纸(图中省略)上。

盒 式卷片夹 14 的安装部 15 和胶片卷绕部分 16 设置在输送通路 5 的两端。

图中 17 是胶片清洁器。

以下，说明本实施例照片印相装置的动作。

（1）首先，从盒式卷片夹 14 中抽出胶卷底片 2，在间歇状正向输送时，一边由光学传感器 9 扫描，一边由读出磁头 7 读出胶卷底片 2 的各幅画面 2*a* 上的磁性信息以及潜影信息。

（2）接着，在间歇状反向输送胶片进行印相时，就可以稳定地写入印相信息。

另外，写入的印相信息由读出磁头 7 校对。

进而，在不需要校对写入的印相信息的情况下，也可以将写入磁头 8 设置在读出磁头 7 的下游（胶片输入口 3 一侧）。

第 3 实施例原则上与第 2 实施有着同样的构成，只是在控制器控制电机 *M* 方面和扫描计算的时刻方面不同。

图 7 是本实施例的配置图。

以下，说明本实施例照片印相装置的动作。

（1）首先，在从胶片输入口 3 向曝光部分 6 间歇状正向输送胶卷底片 2 时，同时进行扫描和读出动作。

（2）接着，向胶片输入口 3 连续反向输送胶卷底片 2。

并且，在反向输送时，使扫描计算终止，同时进行磁性信息的写入。

（3）再接着，在向曝光部分 6 间歇状正向输送胶卷底片 2 时，进行印相。

另外，写入的印相信息由读出磁头 7 校验。

进而，在不需要校验写入的印相信息的情况下，也可以把写入磁头 8 设置在读出磁头 7 的下游(胶片输入口 3 一侧)。

再有，由于写入磁头 8 是在连续地反向输送时进行写入操作，所以，并不特意限定其与曝光中心 C1 的间隔。

第 4 实施例原则上与第 1 实施例具有相同的构成，只是在控制器控制电机方面和扫描计算的时刻上不同。

图 8 是本实施例的配置图。

下面，说明本实施例照片印相装置的动作。

(1)首先，在从胶片输入口 3 向曝光部分 6 间歇状正向输送胶卷底片 2 时，同时进行扫描和读出操作。

(2)接着，向胶片输入口 3 连续反向地输送胶卷底片 2。

并且，在反向输送时，使扫描计算终止。

(3)紧接着，在向曝光部分 6 间歇状正向输送胶卷底片 2 时，在进行印相的同时，由写入磁头 8 进行印相信息的写入。

另外，写入的印相信息由读出磁头 7 校验。

进而，在不需要校验写入的印相信息的情况下，也可以把写入磁头 8 设置在读出磁头 7 的下游(胶片输入口 3 一侧)。

再者，由于写入磁头 8 是在间歇状输送胶卷底片时进行写入操作，所以，与第 1 实施例一样地设定其与曝光中心 C1 的间隔。

实施例 5 原则上与第 1 实施例具有同样的构成，只是在控制器

12 控制电机 M 方面和扫描计算的时刻方面有所不同。

图 9 是本实施例的配置图。

下面，说明本实施例照片印相装置的动作。

(1)首先，在从胶片输入口 3 向曝光部分 6 间歇状正向输送胶卷底片 2 时，同时进行扫描和读出动作。

(2)接着，向胶片输入口 3 连续反向输送胶卷底片 2。

并且，在反向输送时，使扫描计算终止。

(3)紧接着，在向曝光部分 6 间歇状正向输送胶卷底片 2 时，在进行印相的同时，由写入磁头 8 进行印相信息的写入。

另外，写入的印相信息由读出磁头 7 校验。

进而，在不需要校验写入的印相信息的情况下，也可以把写入磁头 8 设置在读出磁头 7 的下游(胶片输入口 3 一侧)。

再有，由于写入磁头 8 是在连续输送时进行写入操作，所以，并不特意限定其与曝光中心 C1 的间隔。

图 10 是第 6 实施例的概略图。

沿着从胶片输入口 3 向胶片输出口 4 输送具有磁性记录部分 1 的胶卷底片 2 的输送通路 5，设置扫描装置 22 和印相装置 23。

在扫描装置 22 中，具有检出胶卷底片 2 的各画面装置、胶卷底片类别等的胶卷的必要信息的 DX 条型码检测器 24，以及根据扫描用光源 26 检出影像信息的影像检测器 25；在印相装置 23 中，具有根据扫描装置检出的信息控制的曝光部分的曝光用光源 27，以及色

彩调整用滤色器28。

DX 条型码检测器24，靠光电传感器读出印在胶卷底片2两端的 *DX* 条型码。也就是检出胶片类别、影像画面编号等信息。

影像检测器25由光电传感器读出胶卷底片2的各画面的影像，也就是检出影像的位置。

25、26是设置在扫描装置22和印相装置23之间的输送通路5上的回路部分。

扫描用光源26的光照射胶卷底片2，透过各影像的光通过分色装置28，由设置在测光部分29上的三色分解滤光器分成3基色，由色彩传感器接收这些三基色，从而得到影像色彩浓淡的信息。

24*a* 是 *DX* 条型码检测器，25*a* 是影像检测器，是核对印相的影像用的。

29是相纸，30是输送滚筒。

在图10中，读出磁头7设置在扫描装置22的胶片输送通路5上，用该读出磁头7读出胶片信息。

读出磁头7和扫描用光源中心 *C*5 的间隔，要求设定成在胶卷底片的一幅影像的正整数倍上加上半幅影像的距离。

因而，在扫描用光源中心 *C*5 和读出磁头7之间即使不设回路部分，也可以在扫描用光源中心 *C*5 处间歇状正向输送胶卷底片2检测胶片信息时，稳定地读出磁性信息。其结果，在扫描用光源中心 *C*5 和读出磁头7之间，不需设置回路部分，因而可以谋求装置的小

型化。

进而，在本实施例中，读出磁头7设置在扫描用光源中心C5的上游，也可以如图10中双点画线所示设置在下游。

图11是第7实施例的概略图，除设置写入磁头8的位置外，与第6实施例的构成相同，因此，省略图而上同样符号的说明。

写入磁头8被设置在曝光部分6的上游的印相装置23的输送通路5上，用它就可以在每一幅影像的印相时写入印相信息。

写入磁头8和曝光部分6的中心C1的间隔，要求设定成在胶卷底片2的一幅影像的正整数倍上加半幅影像的距离。因而，在向曝光部分6间歇状正向输送胶卷底片2时，可以稳定地写入磁性信息，其结果，即使不在曝光部分的中心C1和写入磁头8之间设置回路部分也可以。从而可以谋求装置的小型化。

图12是第8实施例的概略图，除写入磁头8设置的位置以外，与第6实施例的构成相同，因而，省略图面上相同符号的说明。

写入磁头8被设置在曝光部分6的下流一侧的印相装置23的输送通路5上，用它就可以在每一幅印相的底片上写入印相信息以及操作者的修正信息。

写入磁头8和曝光部分6的中心C1的间隔，要求设定成在胶卷底片2的一幅影像画面的正整数倍上加半幅影像的距离。这样，就可以在向曝光部分6间隔状正向输送胶卷底片2时，稳定地写入磁性信息，其结果是可以不在曝光部分6的中心C1和写入磁头8之

间设置回路部分，从而可以谋求装置的小型化。

第 9 实施例的照片印相装置，具有从胶片输入口 3 向胶片输出口 4 输送附有磁记录部分 1 及潜影信息部分 10 的胶卷底片 2 的输送通路 5，在输送通路 5 的中间设置曝光部分 6，在曝光部分 6 和胶片输入口 3 之间设置读出磁头 7、写入磁头 8 以及光学传感器 9。

读出磁头 7、写入磁头 8 以及光学传感器 9 被沿着从胶片输入口 3 向曝光部分 6 的方向，按读出磁头 7、写入磁头 8 以及光学传感器 9 的顺序设置(参照图 13 及图 14)。

在输送通路 5 的胶片输入口 3 附近设置输送滚筒对 5*a*，以曝光部分 6 为基准，在胶片输入口 3 一侧设置一对输送滚筒 5*b*，在胶片输出口 4 一侧设置一对输送滚筒 5*c*。

输送滚筒对 5*a*，5*b*，5*c* 通过传动手段 *T*，靠电机 *M* 驱动同步转动。

输送通路 5 和第 1 实施例中的输送通路一样，当电动机 *M* 正向转动时，从胶片输入口 3 向胶片输出口 4 正向传送胶卷底片 2，而当电机 *M* 反向转动时，从胶片输出口 4 向胶片输入口 3 反向输送胶卷底片 2，在正向输送时，将胶卷底片 2 的每一幅影像输送到曝光部分 6，在反向输送时，以一定速度连续地向胶片输入口 3 输送胶卷底片 2。

再有，胶卷底片 2 的构成与图 4 所示的胶卷底片相同。

读出磁头 7 和第 1 实施例中的读出磁头一样，是为了读出记录

在胶卷底片 2 的磁记录部分 1 上的信息，而设置在胶片输入口 3 和曝光部分 6 之间的输送通路 5 的两侧的，该读出磁头 7 通过读出电路 11 连接在控制器 12 上。

读出磁头 7 的中心 *C*2 和曝光部分 6 的中心 *C*1 的间隔 *L*1，要求设定成在胶卷底片 2 的一幅影像的正整数倍上加半幅影像的距离，在图示的实施例中，被设定成 2.5 幅影像的距离。

写入磁头 8 与第 1 实施例中的写入磁头一样，是为了在胶卷底片 2 的磁性记录部分 1 上写入数据，而设置在胶片输入口 3 和曝光部分 6 之间的输送通路 5 的两侧的，该写入磁头 8 通过写入电路 13 连接在控制器 12 上。

光学传感器 9 与第 1 实施例中的光学传感器一样，是为了读出通孔 2*b*、潜影信息部分 10，而设置在读出磁头 7 和曝光部分 6 之间的，该光学传感器 9 通过放大电路 9*a* 与控制器 12 连接。

光学传感器 9 的中心 *C*3 和曝光部分 6 的中心 *C*1 的间隔 *L*2，要求设定成在胶卷底片 2 的一幅影像的正整数倍上加上半幅影像的距离，在本实施例中，被设定成 1.5 幅影像的距离。因而，光学传感器 9 的中心 *C*3 和读出磁头 7 的中心 *C*2 的间隔 *L*3 就是一幅影像的距离。

再有，把键盘 17 和显示器 18 连接在控制器 12 上。

曝光部分 6 是由光源光把设置在曝光台 6*a* 上的胶卷底片 2 上的影像 2*a* 印在相纸(图中省略)上。

胶卷底片 2 的间歇输送速度和时间的关系，和第 1 实施例中根据图 3 说明的输送速度 V 和时间 t 的关系相同，读出磁头 7 以及光学传感器 9 读出磁记录部分 1 和潜影信息部分的动作，是在一幅影像输送动作中的定速度区段 $t2$ 进行的。

盒 式卷片夹 14 的安装部分 15 和胶片卷绕部分 16 设置在输送通路 5 的两端。

图中 17 是胶片清洁器。

具有上述构成的照片印相装置，按以下步骤进行动作，就可以正确地读出信息。

（1）首先，从盒式卷片夹 14 中抽出胶卷底片 2，在间歇状正向输送时，由读出磁头 7 和光学传感器 9 读出胶卷底片 2 的各幅影像 $2a$ 的磁性信息和潜影信息。

（2）接着，在以一定速度反向输送胶卷底片 2 时，由写入磁头 8 在胶卷底片 2 的磁记录部分 1 上写入扫描修正数据。

（3）紧接着，在间歇状正向输送胶卷底片 2 时，一边印相，一边由读出磁头 7 读出印相数据，校验印相数据是否有误。

（4）再接着，在以一定速度反向输送胶卷底片 2 时，由写入磁头 8 写入数据。

该写入数据就是对在(3)中校对时读出的数据不完整时，加以人工修正。

下面说明另一动作类型。

（1）首先，从盒式卷片夹14中抽出胶卷底片2，在间歇状正向输送时，由读出磁头7和光学传感器9读出在胶卷底片2的各幅影像2a上的磁性信息和潜影信息。

（2）接着，在以一定速度连续反向输送胶卷底片2时，由读出磁头7再次读出磁记录信息部分1上信息，校对第1次读出的信息。

（3）紧接着，在间歇状正向输送胶卷底片2时，由曝光部分6进行印相。

（4）再接下来，在以一定速度连续反向输送胶卷底片2时，由写入磁头8写入数据。

该写入数据，是扫描数据和修正数据。

如果采用由本发明的照片印相装置，由于可以在间歇状地输送胶卷底片进行扫描和印相时，精确地进行信息的读出及写入，因此不需要形成回路的部分，从而可以缩小整体尺寸。

而且，由于可以和扫描及印相动作同时进行信息的读出以及写入，所以，不必使胶卷底片多次往复运动，从而缩短作业时间，也避免了胶卷底片的划伤。

如果采用由本发明的照片印相装置，由于在间歇状输送胶卷底片进行扫描和曝光时，也能精确地读出信息，所以不需要形成回路的部分，从而可以减小整体尺寸。

如果采用由本发明构成的照片印相装置，由于可以在间歇状输送胶卷底片进行曝光和印相时，精确地读出信息，所以不需要形成回

路的部分，装置小型化成为可能。

而且，因为不需要使胶卷底片多次往复运动，所以缩短了作业时间，也避免了划伤胶卷底片。

图 1

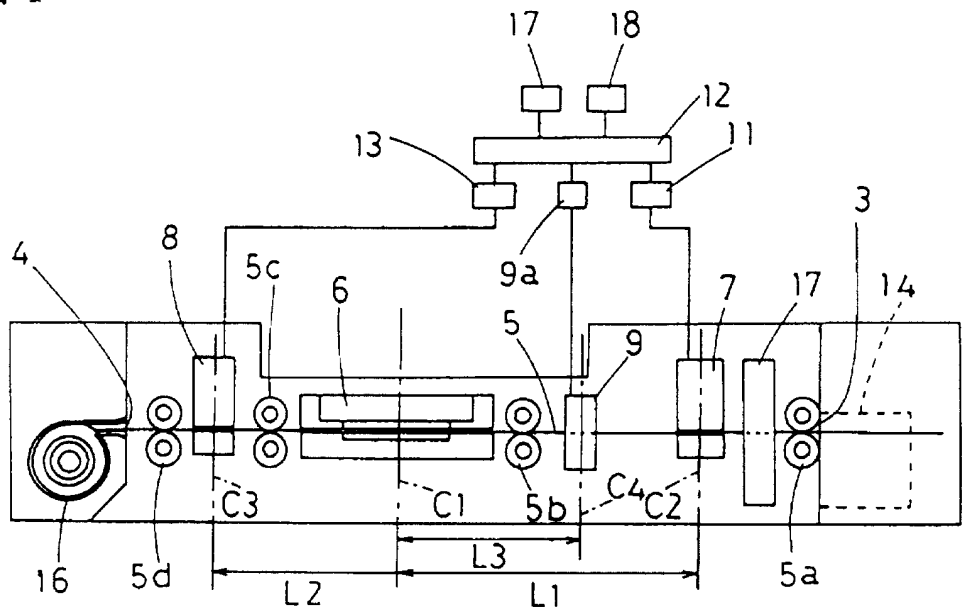

17
18
12
11
13
3
4
8
5c
6
9a
7
17
14
5
9
C3
C1
5b
C4
C2
L3
16
5d
L2
L1
5a

图 2

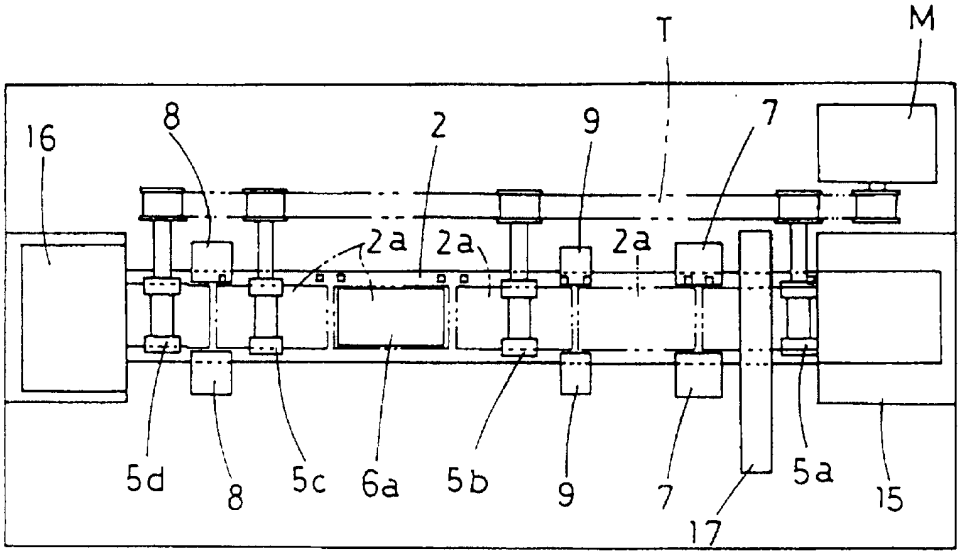

T
M
16
8
2
9
7
2a
2a
2a
5d
8
5c
6a
5b
9
7
17
5a
15

图 3

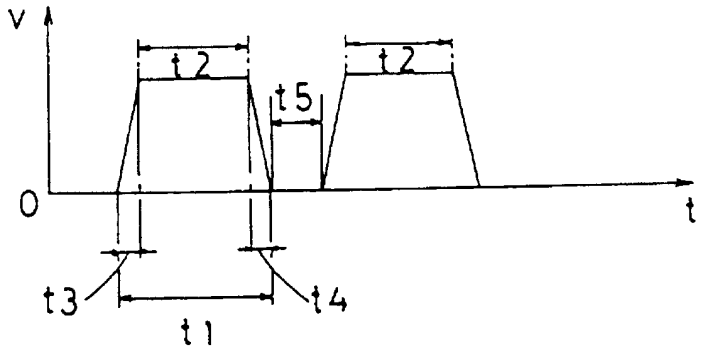


图 4

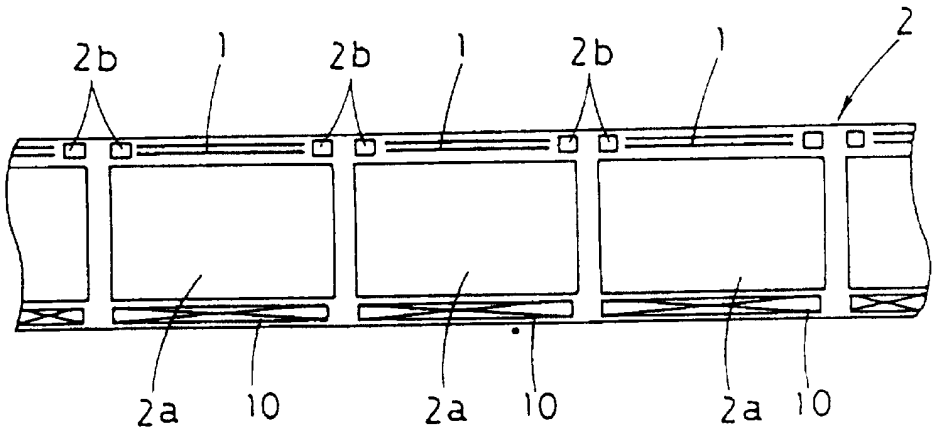


图 5

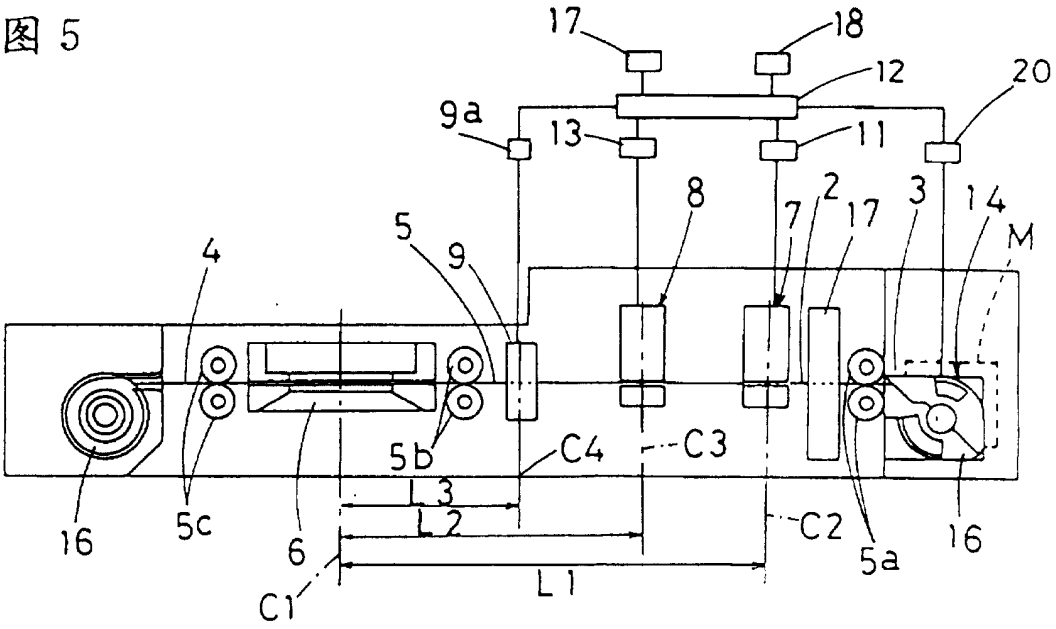

17
18
12
20
9a
13
11
8
7
2
17
3
14
M
5
9
4
5b
C4
C3
C2
L3
L2
L1
16
5c
6
C1
5a
16

图 6

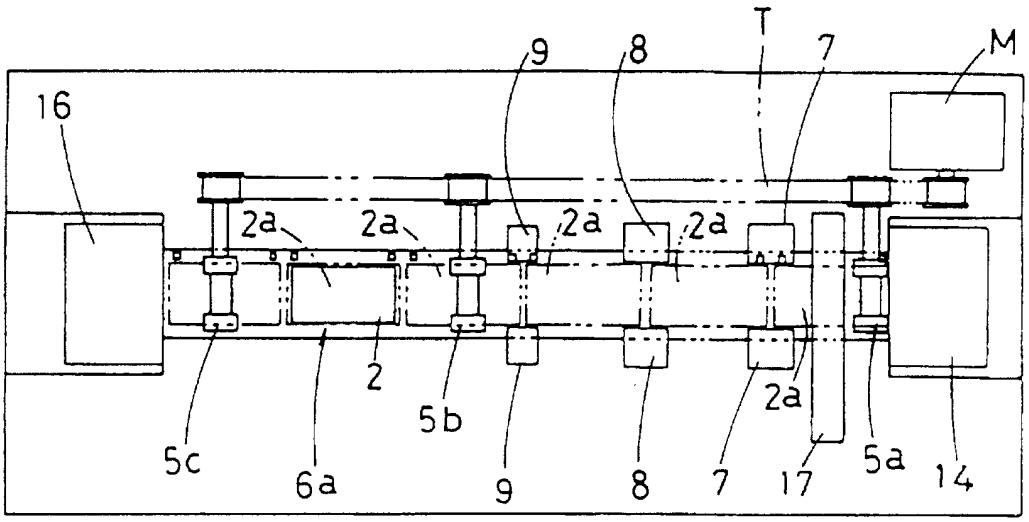

T
9
8
7
M
16
2a
2a
2a
2a
2
5b
2a
5c
6a
9
8
7
17
5a
14

图 7

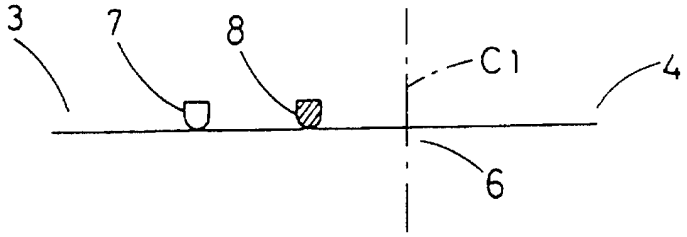


图 8

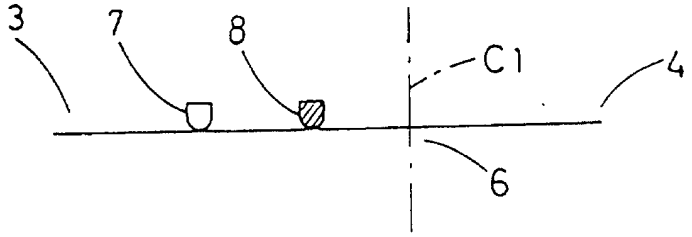


图 9

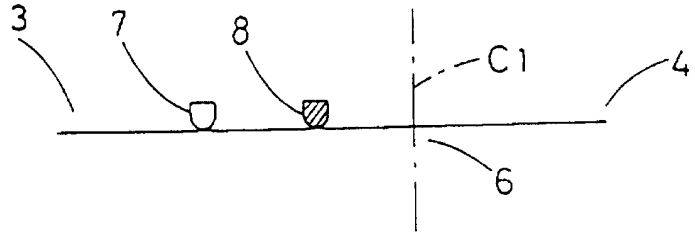


图 10

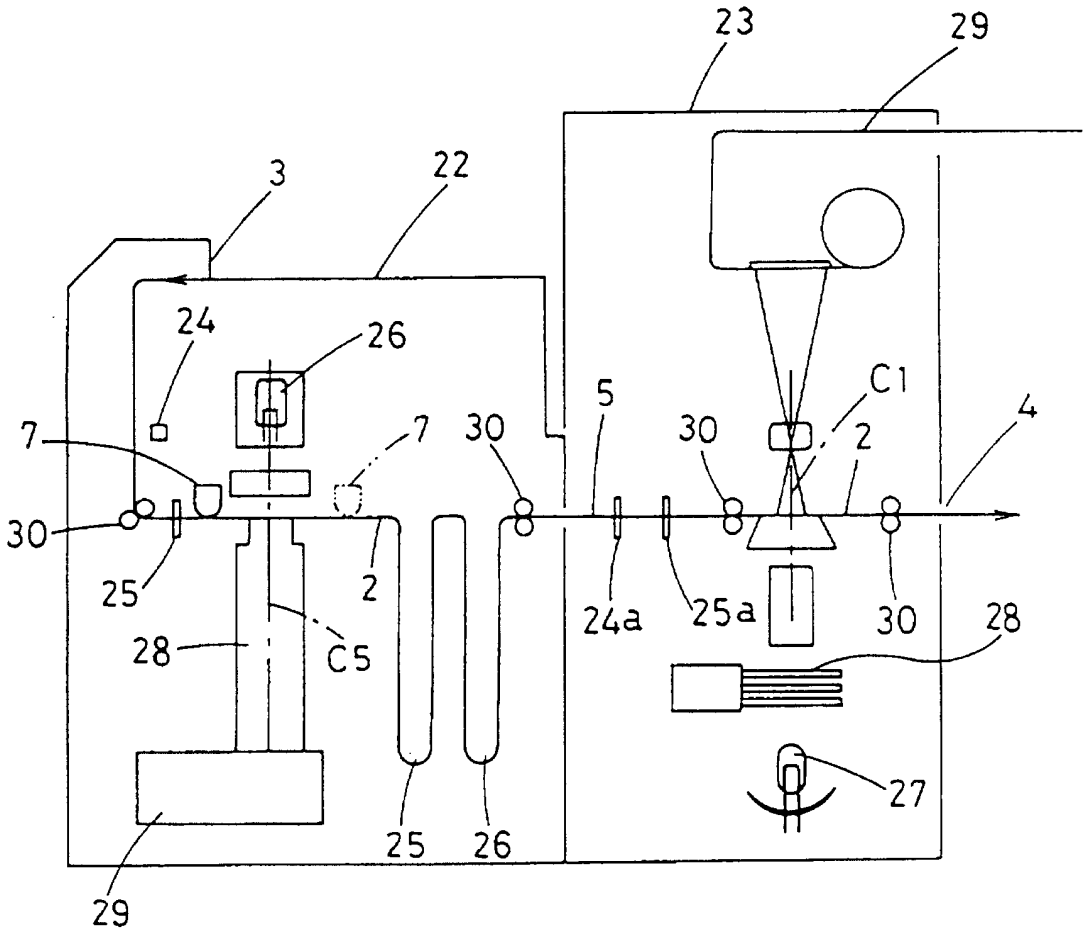


图 11

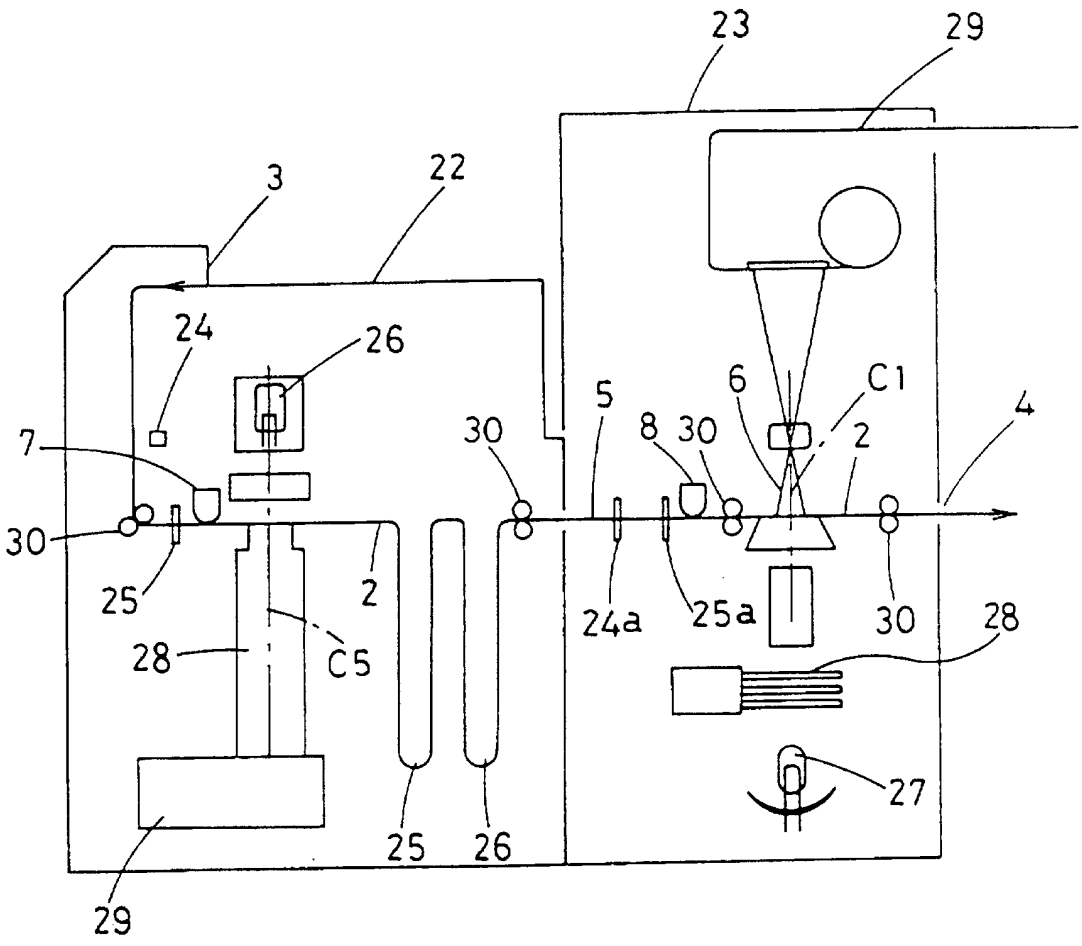

23
29
3
22
24
26
6
C1
5
4
7
30
8
30
2
30
25
2
24a
25a
30
28
28
C5
27
25
26
29

图 12

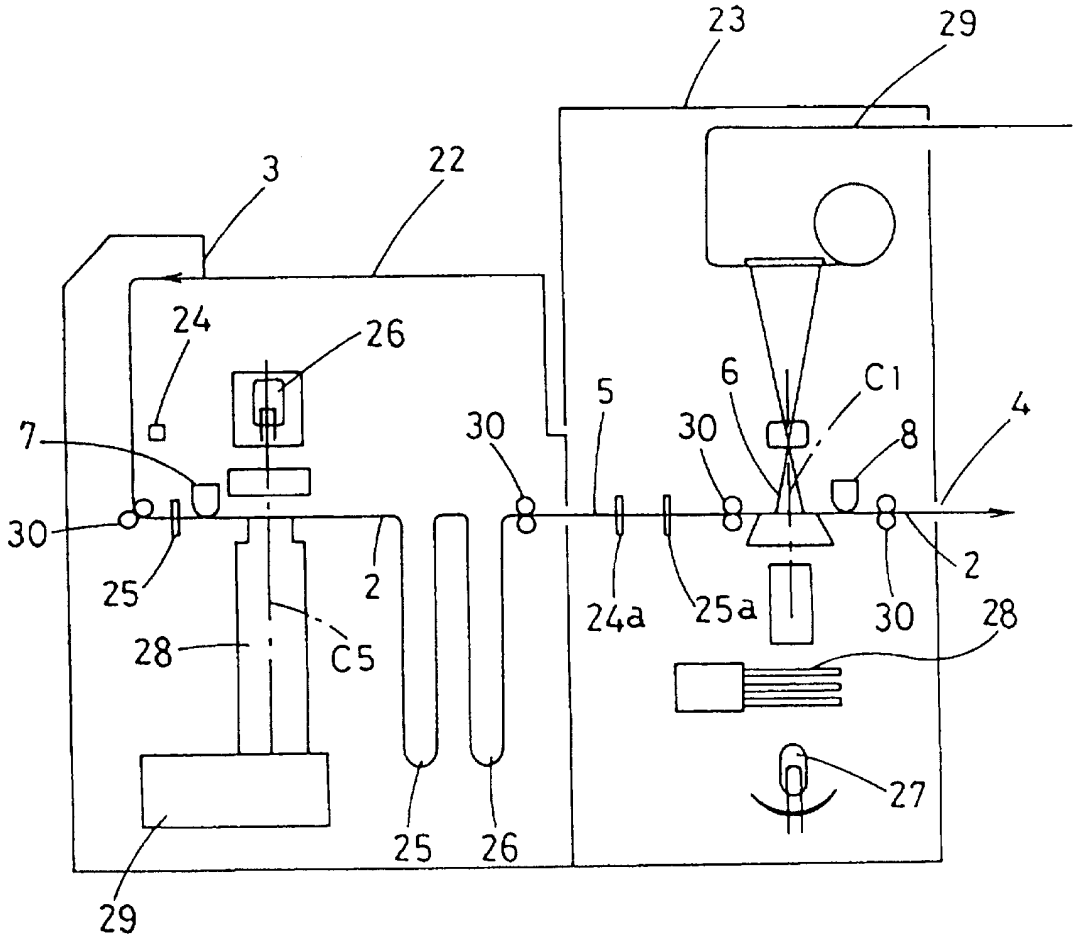

23
29
3
22
24
26
6
C1
5
4
7
30
30
8
30
2
25
2
24a
25a
30
28
28
C5
27
25
26
29

图 13

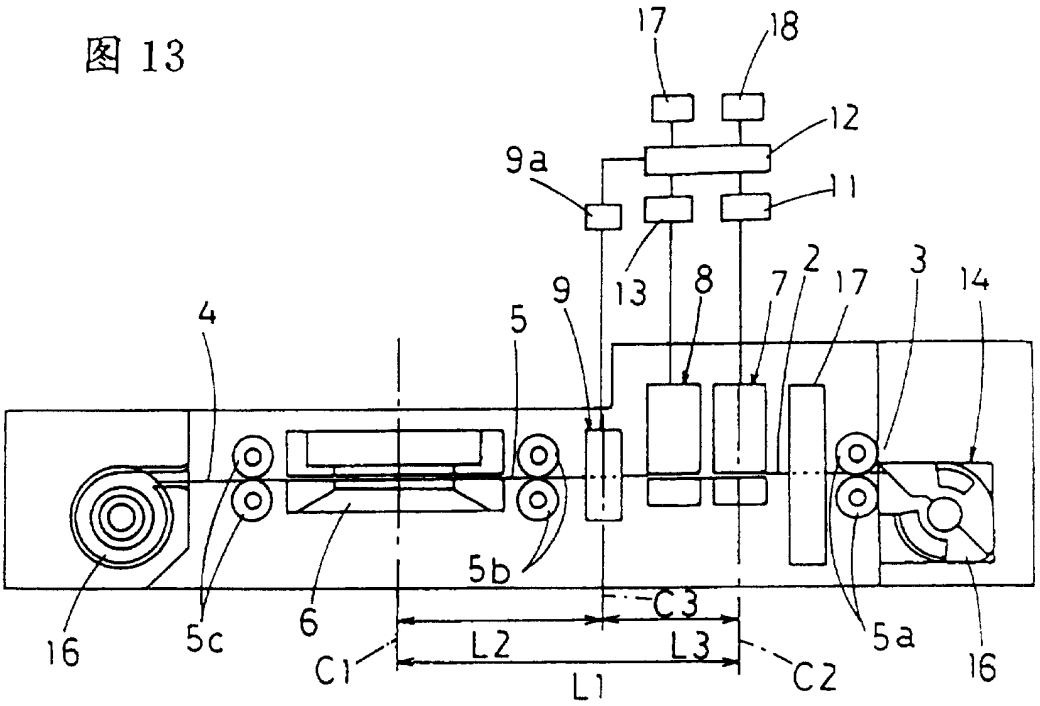
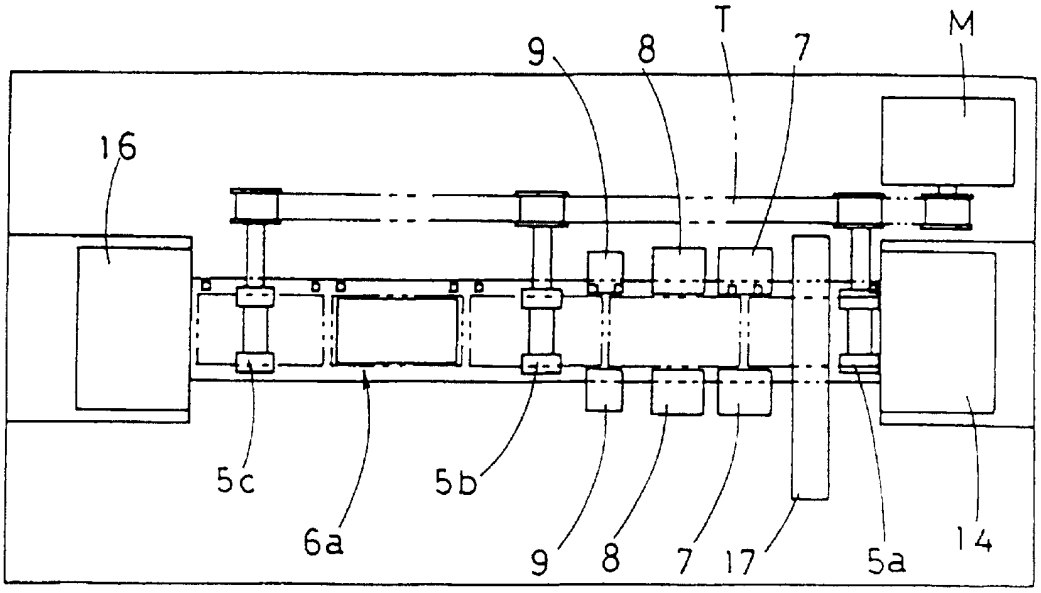

17
18
12
9a
11
13
8
7
2
17
3
14
9
5
4
5b
C3
6
16
5c
C1
L2
L3
C2
5a
16
L1

图 14


T
M
9
8
7
16
5c
5b
6a
9
8
7
17
5a
14