



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 90106841.1

[51] Int.Cl⁵

H04N 1/08

[43] 公开日 1991 年 2 月 27 日

[22] 申请日 90.8.17

[30] 优先权

[32] 89.8.17 [33] DE [31] P3927162.5

[71] 申请人 鲁道夫·赫尔工学博士股份公司

地址 联邦德国基尔

[72] 发明人 冈纳·贝伦斯 宾德·拉森

诺伯特·罗夫

[74] 专利代理机构 中国专利代理有限公司

代理人 李恩泰

G03B 17/26 G03B 1/58

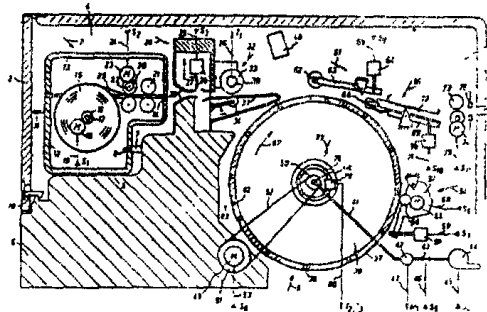
说明书页数: 17

附图页数: 7

[54] 发明名称 对记录材料自动张紧和松开的装置及
该装置的操作方法

[57] 摘要

本发明涉及对复照仪的记录鼓上的胶片材料自动张紧和从记录鼓上将由记录机构记录后的胶片材料松开的装置以及操作方法, 该装置由卷片暗盒(3)、胶片传送装置(22、23)、剪片装置(26)、片长计量装置(32)、加压装置(61)、定位传动装置(54)和提起装置(66)等组成, 胶片段在记录鼓上通过真空固定, 使用该装置特别可以使大面积胶片材料不形成皱纹和翘曲地从卷片暗盒张紧到记录鼓上。



1. 一种对复照仪的记录鼓(9)上的胶片材料自动张紧和从记录鼓(9)由记录机构(48)记录后的胶片材料(25')松开的装置, 其中, 记录鼓(9)是配置在复照仪的一个不透光腔室(1)里, 其中为了真空固定胶片材料(25'), 记录鼓(9)的外层表面具有通过吸管(41)和一个真空泵(44)连接的吸孔(38), 其特征是:
- a) 一个具有把胶片材料作为可转动胶片卷(15)的并设有一个缝状封闭不透光的胶片穿越孔(14)的卷片暗盒(3), 该盒可装入复照仪的不透光腔室(1)并可卡在该处, 其中胶片穿越孔(14)朝向记录鼓(9)并沿轴向朝该方向伸展,
 - b) 一个配置在卷片暗盒(3)的胶片穿越孔(14)和记录鼓(9)之间的传送引导面(30; 31), 该引导面在记录鼓(9)范围内基本上使胶片卷(15)放开的胶片带(25)按鼓的切向伸展,
 - c) 使胶片带(25)从卷片暗盒(3)传送到记录鼓(9)上的胶片传送装置(22; 23),
 - d) 一个配置在卷片暗盒(3)和记录鼓(9)之间的、对各个要曝光的片状胶片(25')按预定长度从胶片带(25)上剪切的剪片装置(26),
 - e) 一个配置在卷片暗盒(3)和记录鼓(9)之间的、确定各个通过的胶片带(25)长度的片长计量装置(32),
 - f) 一个带有在那个区内可摆动到记录鼓(9)上的压力轮(62)

- 的加压装置(61)，其中通过传送引导面(30; 31)向记录鼓(9)传送的胶片带(25)的开始部分与鼓表面相接触，
- g) 一个转动记录鼓(9)到张紧、曝光和松开起始位置的定位传动装置(54)，
- h) 一个带有可摆动到记录鼓(9)上并使记录鼓(9)上各个曝过光的片状胶片脱落的提起指形件(68)的提起装置(66)。
- 2, 如权利要求1的装置，其特征是，在吸管(41)内连接有一个可控辅助空气阀(43)，它在胶片材料张紧和/或松开时减少真空。
- 3, 如权利要求1和2的装置，其特征是，为了使胶片穿越孔(14)范围内不透光1卷片暗盒(3)具有配置在胶片带(25)上面和下面的密封辊(21)其长度至少和胶片穿越孔(14)相等。
- 4, 如权利要求1至3中任一项的装置，其特征是，胶片传送装置(22; 23)是由配置在卷片暗盒(3)内、胶片带(25)的上面和下面的传送辊(22)组成，其中至少有一个可以由胶片传送电机(23)驱动的。
- 5, 如权利要求4的装置，其特征是，
- a) 胶片传送电机(23)是固定在复照仪的仪器支架(6)上的，
- 和
- b) 被驱动的传送辊(22)是穿过卷片暗盒(3)的壁和胶片输送电机(23)相连接的，
- 6, 如权利要求1至5中任一项的装置，其特征是，在卷片暗盒(3)

内胶片卷（15）的轴（16）可以和一个卷绕电机（18）相耦合，使放开的胶片带（25）在特定情况下再次回送到卷片暗盒（3）里，并重新卷绕在胶片卷（15）上。

- 7，如权利要求1至6中任一项的装置，其特征是，通过卷绕电机（18）的永久磁铁励磁可以产生一个与胶片传送电机（23）的转矩相反的转矩，使在胶片卷（15）和传送辊（22）之间的胶片带（25）张紧。
- 8，如权利要求1至7中任一项的装置，其特征是，卷片暗盒（3）是由一个底部（12）和一个可卸下的不透光盖（13）组成的。
- 9，如权利要求1至8中任一项的装置，其特征是，密封辊对（21）和传送辊对（22）各有一个辊支承在卷片暗盒（3）的底部，而盖（13）上则支承其另一个辊。
- 10，如权利要求1至9中任一项的装置，其特征是，复照仪的不透光的腔室（1）具有一个不透光封闭的可以卡住的为装入卷片暗盒（3）的装片盖（2）。
- 11，如权利要求1至10中任一项的装置，其特征是，
- a) 在不透光腔室（1）内的仪器支架（6）具有一个放置卷片暗盒（3）的装片台（5），和
 - b) 设有将卷片暗盒（3）和记录鼓（9）对准和将卷片暗盒（3）卡在仪器支架（6）上的装置（7，8，11）。
- 12，如权利要求1至11中任一项的装置，其特征是，胶片带（25）的剪片装置做成高速切削刀。

- 13, 如权利要求1至11中任一项的装置, 其特征是, 胶片带 (25) 的剪片切装置 (26) 是做成圆盘刀, 它可以沿剪切线转动地垂直于胶片带 (25) 移动。
- 14, 如权利要求1至13中任一项的装置, 其特征是, 片长计量装置 (32) 由一个通过胶片带 (25) 运动驱动的计量轮 (33), 一个把胶片带 (25) 弹性地压在计量轮上的导轮 (34) 和一个和计量轮 (33) 相耦合的旋转脉冲发生器 (35) 组成, 该发生器将计量轮 (33) 的旋转转换成一个脉冲序列, 其中脉冲数对于被测胶片长度来说就是一个计量单位。
- 15, 如权利要求1至14中任一项的装置, 其特征是, 定位传动装置 (54) 由一个可摆动的支承板 (57), 一个在支承板 (57) 上可转动支承的摩擦轮 (56) 和一个在支承板 (57) 上固定的, 并和摩擦轮 (56) 相耦合的辅助电机 (55) 组成, 其中, 支承板 (57) 可这样摆动, 使得摩擦轮 (56) 靠在记录鼓 (9) 上。
- 16, 如权利要求1至15中任一项的装置, 其特征是, 不透光的腔室 (1) 在提起装置 (66) 的范围内具有一个供曝过光片状胶片使用的缝状出片孔 (67) 。
- 17, 如权利要求1至16中任一项的装置, 其特征是, 提起装置 (66) 设有一个胶片导向通过 (72), 当提起指形件 (68) 摆动到记录鼓 (9) 上时, 该导向通道朝向出片孔 (67) 。
- 18, 如权利要求1至17中任一项装置, 其特征是, 在提起装置 (66) 和出片孔 (67) 之间设有另一个可传动的胶片传送辊对 (73),

使曝光后的片状胶片从不透光的腔室（1）穿过出片孔（67）传送出去。

- 19, 如权利要求1至18中任一项的装置, 其特征是, 至少设有一个光栅（76）, 以监视胶片传送。
- 20, 如权利要求1至19中任一项的装置, 其特征是, 在不透光腔室（1）的出片孔（67）处, 不透光地连接有一个用户胶片盒, 以接受曝过光的片状胶片。
- 21, 如权利要求1至19中任一项的装置, 其特征是, 在不透光腔室（1）的出片孔（67）处, 不透光地连接有一个胶片显影站的胶片传送道。
- 22, 如权利要求1至21中任一项的装置, 其特征是, 吸孔（38）在记录鼓（9）的外表面上按轴向延伸排列成行, 其中吸气孔行与行之间在周缘上的距离和要张紧的片状胶片的使用规格的长度相适应。
- 23, 如权利要求1至22中任一项的装置, 其特征是, 在吸管（41）里接入一个监视真空度的真空计（42）, 该真空计可以发出电测信号。
- 24, 如权利要求1至23中任一项的装置, 其特征是, 记录鼓（9）具有第一个周缘标记, 即张紧标记, 该标记标在一个外形轮廓线上, 在记录鼓（9）上要张紧的片状胶片的开始部分要落在该线上, 并固定在这个张紧起始位置上。
- 25, 如权利要求1至24中任一项的装置, 其特征是, 记录鼓（9）还

有第二个周缘标记，即松开标记，该标记标在一个外形轮廓线上，在该线上提起装置（66）的提起指形件（68）总是在记录鼓（9）上落在这个松开起始位置上。

26, 如权利要求1至25中任一项的装置，其特征是，

- a) 要张紧的片状胶片的最大长度小于记录鼓（9）的周长，和
- b) 第二个周缘标记，即松开标记配置在张紧的片状胶片的最大长度所不能盖住的记录鼓（9）的外层范围里。

27, 如权利要求1至26中任一项的装置，其特征是，记录鼓（9）的轴和为了在记录鼓（9）上标出张紧、曝光和松开起始位置的一个位置传感器（77）相连接。

28, 一种对复照仪的记录鼓（9）上的胶片材料自动张紧和从记录鼓（9）上将有由记录机构（48）记录后的胶片材料（25'）松开的装置的操作方法，其中，记录鼓（9）处在复照仪的一个不透光腔室（1）内，其中，为了将胶片材料（25'）固定在记录鼓（9）上，记录鼓（9）的外表面具有吸孔（38），这些吸孔通过一个吸管（41）和一个真空泵（44）相连接，其特征是，

- a) 借助定位传动装置（54）将记录鼓（9）转到张紧起始位置上，
- b) 启动胶片传送装置（22, 23），将卷片暗盒（3）的胶片卷（15）的胶片带（25）放开并使它通过传送引导面（30, 31）向记录鼓（9）传送，
- c) 当传送的胶片带（25）的开始部分在张紧起始位置，也就

是在加压装置（61）的压力轮（62）的范围内和在记录鼓（9）的吸孔行（38'）的范围内时，停止胶片传送装置（22、23）运转，

- d) 为压住胶片带（25）开始部分的加压装置（61）的压力轮（62），下落到记录鼓（9）上，胶片带（25）的开始部分在吸孔行（38'）用真空加载时被固定在记录鼓（9）上，
- e) 为转动记录鼓（9），胶片传送装置（22，23），和定位传动装置（54）启动，将其余的胶片带（25）传送到记录鼓（9）并张紧在上面，
- f) 在胶片带（25）张紧时，胶片长度由片长计量装置测量，当胶片带（25）上要剪切预定长度片状胶片（25'）的末端部分处在剪片装置（26）下时，胶片传送装置（22，23）和定位传动装置（54）就停止运转，
- g) 剪片装置（26）从胶片带（25）上剪下片状胶片（25'），定位传动装置（54）将片状胶片（25'）的其余部分张紧在记录鼓（9）上，然后加压装置（61）的压力轮（62）从记录鼓（9）上抬起，
- h) 张紧的片状胶片（25'）通过记录装置（48）以逐点和逐行方式曝光，
- j) 曝光后由定位传动装置（54）把记录鼓（9）转到松开起始位置上，加压装置（61）的压力轮（62）和提起装置（66）的提起指形件（68）下落到记录鼓（9）的松开位置，

- i) 曝光后的片状胶片 (25')，通过记录鼓 (9) 的旋转并借助落下的提起指形件68，从鼓表面上脱落，
- 29, 如权利要求28装置的操作方法，其特征是，
- a) 将胶片带 (25) 开始部分固定在记录鼓 (9) 上以后，仅启动胶片传送装置 (22, 23)，通过补加移动胶片带 (25) 从卷片暗盒 (3) 移出后，在胶片带 (25) 的开始部分形成一个预定长度的胶片环状凸起，和
 - b) 在形成胶片环状凸起 (86) 以后，定位传动装置 (54) 启动旋转记录鼓 (9)，在保持所形成的胶片环状凸起 (86) 情况下，其余的胶片带 (25) 传送到记录鼓 (9) 上并且被张紧。
- 30, 如权利要求28或29装置的操作方法，其特征是，为曝光阶段所设置的真空额定值通过打开在张紧阶段使用的辅助空气阀 (43) 而下降，使片状胶片 (25) 被减少的负压吸住。
- 31, 如权利要求28至30中任一项装置的操作方法，其特征是，
- a) 借助真空计 (42) 对真空额定值和减少的额定值加以测量，
 - b) 将实际值与额定值加以比较，和
 - c) 如果测出的实际值达不到额定值，就撤销过去进行的过程，并将胶片带 (25) 重新回送到卷片暗盒 (3)。
- 32, 如权利要求28至31中任一项装置的操作方法，其特征是，在复照仪外面的胶片暗盒 (3) 带有一个胶片卷 (15)，胶片卷被装入复照仪的不透光腔室 (1) 内，接着放在装片台 (5) 上并卡

住在那里。

33, 如权利要求28至32中任一项装置的操作方法, 其特征是, 测试穿过片长计量装置(32)的胶片带(25)的长度, 被测的长度和记录鼓(9)张紧起始位置的张紧标记(84)与片长计量装置(32)之间的恒定距离连续地加以比较, 在它们相等时, 胶片传送装置(22, 23)停止运转, 此时胶片带(25)的开始部分处在张紧标记(84)上。

34, 如权利要求28至33中任一项装置的操作方法, 其特征是, 补加传送的胶片带(25)的长度在片长计量装置(32)中测量, 该测出长度与形成胶片环状凸起(86)的预定长度加以比较, 在相等时, 胶片传送装置(22, 23)停止传动。

如权利要求28至34中任一项装置的操作方法, 其特征是, 在对胶片带(25)张紧时, 片长计量装置(32)内对胶片长度的测量, 从到目前为止所测得的胶片长度出发继续测量, 瞬时测出的胶片长度和在考虑到片长计量装置(32)和剪片装置(26)之间的恒定距离时为各个要张紧的片状胶片(25')所预定的长度加以比较, 并在相等时, 胶片传送装置(22, 23)和定位传动装置(54)停止运转, 此时从胶片带(25)要剪下的片状胶片(25')的末端部分处在剪片装置(26)下。

36, 如权利要求28至35的任一项装置的操作方法, 其特征是, 在剪下片状胶片(25')之后, 启动胶片传送装置(22, 23)和卷绕电机(18), 将胶片带(25)重新送回卷片暗盒(3)内并卷绕

在胶片卷（15）上。

- 37, 一种对复照仪的记录鼓（9）上的胶片材料自动张紧和从记录鼓（9）上将通过记录机构（48）记录的胶片材料（25'）松开的装置操作方法，其中，记录鼓（9）处在复照仪的一个不透光的腔室（1）内，记录鼓（9）的外表面上具有吸孔（38）这些吸孔通过吸管（41）和一个真空泵（44）相连接，使胶片材料（25'）固定在记录鼓（9）上，其特征是，
- a) 在复照仪外面，将配有胶片卷（15）的卷片暗盒（3）放入复照仪不透光的腔室（1）内并被放在装片台（5）上，加以卡住，
 - b) 借助定位传动装置（54），将记录鼓（9）转到张紧起始位置上，记录鼓（9）上的张紧标记（84）处在加压装置（61）的压力轮（62）的范围内，还处在吸孔行（38）的范围内，张紧标记（84）是标在记录鼓（9）的外形轮廓线上，在记录鼓（9）上要张紧的片状胶片（25）开始部分应放在此线个，
 - c) 胶片传送装置（22，23）启动，胶片带（25）从卷片暗盒（3）的胶片卷（15）上放出，通过传送引导面（30，31）传送到记录鼓（9）上，
 - d) 片长计量装置（32）对穿过的胶片带（25）的长度进行测量，所测出的胶片长度持续地与记录鼓（9）张紧起始位置的张紧标记（84）和片长计量装置（32）之间的恒定距离加以

- 比较，当相等时，胶片传送装置（22，23）就停止运转，此时胶片带（25）的开始部分处在一张紧标记（84）上，
- e) 加压装置（61）的压力轮（62）下落到记录鼓（9）上，并将胶片带（25）的开始部分压紧在记录鼓（9）上，
- f) 接通真空泵（44），将胶片带（25）的开始部分通过吸孔行（38'），固定在记录鼓（9）上，
- g) 胶片传送装置（22，23）重新启动，从卷片暗盒（3）传送出补加的胶片带（25），通过移动胶片带（25）在胶片带（25'）的开始范围形成一个胶片环状凸起（86），
- h) 片长计量装置（32）对补加传出的胶片带（25）的长度进行测量，所测出的长度和预定的胶片环状凸起（86）长度加以比较，在相等时，胶片传送装置（22，23）重新停止运转，
- i) 转动记录鼓（9）的定位传动装置（54）和胶片传送装置（22，23）启动，向记录鼓（9）传送其余的胶片带（25），并把它张紧在转动的记录鼓（9）上，其中胶片传送装置（22，23）和定位传动装置（54）的速度是相互一致的，使得胶片环状凸起（86）几乎保持不变，
- j) 在胶片带（25）张紧时，在片长计量装置（32）内测量胶片长度，从到目前为止所测得胶片长度出发，继续进行，在考虑到片长计量装置（32）和剪片装置（26）之间的恒定距离的情况下，对瞬时所测出的胶片长度和各个要张紧的片状胶片（25）的预定长度加以比较，在相等时，停止胶片传送装置

(22, 23) 和定位传动装置(54) 运转, 此时要从胶片带(25) 上剪下的片状胶片(25') 的末端部分处在剪片装置(26) 的下面,

- k) 剪片装置(26) 将要张紧的预定片状胶片(25) 的长度从胶片带(25) 上剪下, 启动胶片传送装置(22, 23) 和卷绕电机(18) 将胶片(25) 重新送回到卷片暗盒(3) 内, 并卷绕在胶片卷(15) 上,
- l) 定位传动装置(54) 重新启动, 片状胶片(25) 的其余部分被张紧在记录鼓(9) 上, 定位传动装置(54) 再次停止运转, 记录鼓(9) 处在曝光起始位置上, 此时张紧标记(84) 处在记录机构(48) 的光轴内,
- m) 在记录鼓(9) 的曝光起始位置上, 定位传动装置(54) 和加压装置(61) 的压力轮(62), 从记录鼓(9) 上抬起,
- n) 接通转动记录鼓(9) 的主电机(49), 由记录机构(48) 以逐点和逐行方式对张紧在转动记录鼓(9) 上的片状胶片(25') 加以曝光,
- o) 在片状胶片(25') 曝光后, 停止主电机(40) 运转, 定位传动装置(54) 重新转到记录鼓(9) 上并开始启动,
- p) 定位传动装置(54) 将记录鼓(9) 转到松开起始位置上, 提起装置(66) 的提起指形件(68) 下落到记录鼓(9) 的该位置上, 处在记录鼓(9) 上由松开标记(90) 所标出的外形轮廓线上,

- q) 在松开起始位置上，加压装置（61）的压力轮（62）和提起装置（66）的提起指形件（68）下落到记录鼓（9）上，而胶片传送辊对（73）的传送电机（74）则被启动，和
- r) 启动定位传动装置（54），使曝光后的片状胶片（25'）通过下落的提起指形件（68），从鼓表面脱落并通过将记录鼓（9）转动，到传送片状胶片到传送辊对（73），并由该辊对通过不透光腔室（1）的出片孔（67），从复照仪传送出去。

对记录材料自动张紧和松开的装置及该装置的操作方法

本发明涉及电子复制技术领域，涉及对复照仪在记录鼓上的胶片材料自动张紧和通过一个记录机构曝光的胶片材料从记录鼓上松开的装置及其操作方法。复照仪特别是指电子分色机或录色机。

在复制技术中使用电子分色机或录色机来做多色印刷的分色，首先通过光电三色扫描色样产生色彩信号，该信号通过校色转变为分色信号。在电子分色机或录色机的记录鼓上张紧片状胶片材料也称为胶片段或片状胶片，然后通过一个记录机构由分色信号作亮度调制以逐点逐行的方式曝光。曝光的胶片段在记录鼓上松开和显影。显影的胶片段对多色印刷来说就是分色。

具有不同规格的要曝光的胶片段可以是片状胶片材料，为了张紧从片状胶片暗盒中取出或在张紧前由一个处于卷片暗盒里的卷片材料剪下。

要曝光的胶片段在使用传统的电子分色机或录色机的情况下，用手操作将其张紧在记录鼓上，在那里不是用胶带就是用真空吸附加以固定。

为了有效而经济地使用电子分色机或录色机，就要求特别是通过相对于胶片曝光本来所需的时间缩短电子分色机的准备和调整时间来提高效率。例如上述电子分色机准备和调整时间可以通过下述方法减少，使优质复制的最佳调整参数由一名操作员借助放样仪

(AV—仪) 在一个预备过程中加以测定和存储，而后胶片曝光前的瞬间，把存储的参数输入电子分色机。同时要使尽可能多的通常由操作员执行的工作步骤例如在记录鼓上张紧或从记录鼓上松开胶片段加以自动化。

此外，对于使用所谓亮室仪，即使用该仪器不需在暗室里，而是在日光下工作时，要特别注意，从储盒取出胶片材料，传送到记录鼓和张紧及松开都必须在无光的情况下进行。

在联邦德国专利说明书DE—PS2209515中已经公开一种在电子分色机的记录鼓上张紧或从记录鼓上松开片状胶片段的装置。要曝光的胶片段设有对版套准孔并放置在片状胶片盒里，借助于手工操作的滚筒和杠杆机构把其对版套准孔挂在记录鼓上的对版套准销上，通过鼓的旋转将胶片段从片状胶片盒拉出并通过记录鼓的真空加以固定。在曝光后胶片段通过滚筒和杠杆机构，从鼓面上提起并被送回到片状胶片盒里。

已知装置的缺点在于，只能张紧给定规格、设有对版套准孔的胶片段，并且张紧和松开只有在操作员的操作下才能实现。

但是复制技术的趋势是使用无孔的卷片材料，而每次所需的胶片长度则要从卷片材料剪下和张紧。同时还希望对大的胶片规格，例如复制广告海报能在一个相应大的记录鼓上张紧和曝光。实践证明，把大规格的胶片准确而无皱纹地用手工操作张紧在记录鼓上是困难的。但是准确而平整地张紧胶片段对准确分色和制造优质多色印刷来说是必不可少的一个前提。

因此本发明的任务是，提出一种自动对复照仪的记录鼓上张紧或从记录鼓上松开无孔记录材料的装置和该装置的操作方法，使用该装置可以保证特大面积胶片材料有可靠而平整的张紧和可靠的松开，从而做到有一个顺利的工作过程和高生产质量。

该任务的装置部分通过下列措施来解决：

一种对复照仪的记录鼓（9）上的胶片材料自动张紧和从记录鼓（9）由记录机构（48）记录后的胶片材料（25'）松开的装置，其中，记录鼓（9）是配置在复照仪的一个不透光腔室（1）里，其中为了真空固定胶片材料（25'），记录鼓（9）的外层表面具有通过吸管（41）和一个真空泵（44）连接的吸孔（38），其特征是：

- a) 一个具有把胶片材料作为可转动胶片卷（15）的并设有一个缝状封闭不透光的胶片穿越孔（14）的卷片暗盒（3），该盒可装入复照仪的不透光腔室（1）并可卡在该处，其中胶片穿越孔（14）朝向记录鼓（9）并沿轴向朝该方向伸展，
- b) 一个配置在卷片暗盒（3）的胶片穿越孔（14）和记录鼓（9）之间的传送引导面（30；31），该引导面在记录鼓（9）范围内基本上使胶片卷（15）放开的胶片带（25）按鼓的切向伸展，
- c) 使胶片带（25）从卷片暗盒（3）传送到记录鼓（9）上的胶片传送装置（22；23），
- d) 一个配置在卷片暗盒（3）和记录鼓（9）之间的、对各个要曝光的片状胶片（25'）按预定长度从胶片带（25）上剪切的

剪片装置 (26) ,

- e) 一个配置在卷片暗盒 (3) 和记录鼓 (9) 之间的、确定各个通过的胶片带 (25) 长度的片长计量装置 (32) ,
- f) 一个带有在那个区内可摆动到记录鼓 (9) 上的压力轮 (62) 的加压装置 (61) , 其中通过传送引导面 (30; 31) 向记录鼓 (9) 传送的胶片带 (25) 的开始部分与鼓表面相接触,
- g) 一个转动记录鼓 (9) 到张紧、曝光和松开起始位置的定位传动装置 (54) ,
- h) 一个带有可摆动到记录鼓 (9) 上并使记录鼓 (9) 上各个曝过光的片状胶片脱落的提起指形件 (68) 的提起装置 (66) 。

该任务的操作方法则通过下列措施来解决:

- a) 借助定位传动装置 (54) 将记录鼓 (9) 转到张紧起始位置上,
- b) 启动胶片传送装置 (22, 23) , 将卷片暗盒 (3) 的胶片卷 (15) 的胶片带 (25) 放开并使它通过传送引导面 (30, 31) 向记录鼓 (9) 传送,
- c) 当传送的胶片带 (25) 的开始部分在张紧起始位置, 也就是在加压装置 (61) 的压力轮 (62) 的范围内和在记录鼓 (9) 的吸孔行 (38') 的范围内时, 停止胶片传送装置 (22、23) 运转,
- d) 为压住胶片带 (25) 开始部分的加压装置 (61) 的压力轮 (62) , 下落到记录鼓 (9) 上, 胶片带 (25) 的开始部分在

- 吸孔行（38'）用真空加载时被固定在记录鼓（9）上，
- e) 为转动记录鼓（9），胶片传送装置（22，23），和定位传动装置（54）启动，将其余的胶片带（25）传送到记录鼓（9）并张紧在上面，
- f) 在胶片带（25）张紧时，胶片长度由片长计量装置测量，
- 当胶片带（25）上要剪切预定长度片状胶片（25'）的末端部分处在剪片装置（26）下时，胶片传送装置（22，23）和定位传动装置（54）就停止运转，
- g) 剪片装置（26）从胶片带（25）上剪下片状胶片（25'），
- 定位传动装置（54）将片状胶片（25'）的其余部分张紧在记录鼓（9）上，然后加压装置（61）的压力轮（62）从记录鼓（9）上抬起，
- h) 张紧的片状胶片（25'）通过记录装置（48）以逐点和逐行方式曝光，
- j) 曝光后由定位传动装置（54）把记录鼓（9）转到松开起始位置上，加压装置（61）的压力轮（62）和提起装置（66）的提起指形件（68）下落到记录鼓（9）的松开位置，
- i) 曝光后的片状胶片（25'），通过记录鼓（9）的旋转并借助落下的提起指形件68，从鼓表面上脱落，

本发明借助于图1至图7在下面作详细说明。

其中：

图1 以剖面图表示对一个录色机在记录鼓上自动张紧或从记录鼓上松开记录材料的装置主要结构；

图2 表示张紧过程开始，此时记录鼓处在张紧起始位置；

图3 表示张紧过程处在形成胶片环状凹起的时刻；

图4 表示从胶片通带上剪下一个胶片段后的张紧过程；

图5 表示在记录鼓上固定所剪下胶片段时的张紧过程；

图6 表示松开过程开始，此时记录鼓处在松开起始位置；

图7 表示曝过光的胶片段从记录鼓上脱落时的松开过程；

图1 以剖面图表示一个录色机在记录鼓上自动张紧或从记录鼓上松开记录材料的装置主要结构，该图仅示出记录鼓，曝光的暗盒和一部分仪器支架。

电子分色机的暗盒1在其左侧有一个不透光的封闭装片盖2。一个卷片暗盒3作为发送器暗盒通过打开的装片盖2推入录色机的盒式抽屉4并放置在仪器支架6的一个装片台5上。借助于在仪器支架6上固定的定位销7和卷片暗盒3壁内的定位孔8使该暗盒准确地与仪器支架6和录色机的记录鼓9对准。在关闭和用锁紧装置10锁上装片盖2以后，由弹簧11将卷片暗盒紧压在定位销7上，并固定在盒式抽屉4内。由一个底部12和一个可卸的不透光封闭盖13组成的卷片暗盒3具有一个缝状胶片穿越孔14。

在电子分色机的外面卷片暗盒3装有一个规定宽度的胶片卷15，这样就使胶片卷15的空芯固定在一个轴16上，该轴则支承在卷片暗盒3内。轴16的一端通过卷片暗盒3壁内的一个孔向外引出，并在此

配置一个传动轮17。将卷片暗盒3装入盒式抽屉4时，传动轮17就耦合到一个卷绕电机18上，该电机则是固定在仪器支架6上，并由通过导线19上的控制信号S1加以控制。卷片暗盒3内在胶片穿越孔14的高度上有一个胶片传送辊对20和一个密封辊对21，其中，盖13的壁上的一个轮和底部12的壁上另一个轮分别是转动支承的。胶片传送辊对20的一个辊的轴端是从卷片暗盒3中引出的并设有一个传动轮22，在装入卷片暗盒3时，该轮与一个固定的胶片传送电机23耦合。该胶片传送电机23是可以由控制信号S2通过导线24控制的。密封辊对21对着胶片穿透孔14防止暗盒内透光。胶片传送辊对20的长度，密封辊对21的长度和胶片穿透孔的长度14相当于胶片卷15的最大可能宽度，而宽度又按照记录鼓9的结构长度而定。

在装备卷片暗盒3时，将胶片卷15的开始部分穿入胶片传送辊对20。卷绕电机18还作为电气簧的方式工作，通过永久磁铁励磁产生一个与胶片传送电机23的转矩相反的小转矩。因此使胶片传送辊对20和胶片卷15之间的胶片带25始终被轻微地拉紧。

此外，张紧和松开装置还具有一个带有剪切刀27的剪片装置26，该装置配置在卷片暗盒3的胶片穿越孔14的前面，并固定在仪器支架6上。在通过导线29的控制信号S3的控制下，一个适当的执行元件28控制剪切刀27的动作。剪切刀27可以是一种与胶片带25一样宽的高速切削刀，并通过执行元件垂直切下，它也可以是圆盘刀，在执行元件的控制下垂直于胶片带转动，并将其按宽度切断。胶片带25在引导面30和31的导引下通过剪片装置26。剪片装置26的任务是，

将那个瞬时要张紧和要曝光的给定长度胶片段与胶片带25分隔开。

在剪片装置26的后面设有片长计量装置32，借此对连续的胶片带25的长度加以计量。片长计量装置32由一个计量轮33，一个弹性支承的导轮34和一个与计量轮33相耦合的回转脉冲发生器35所组成。导轮34通过在引导面31上的一个孔向上突起，并将通过的胶片带25紧压在计量轮33上。当传送胶片带25通过片长计量装置32时，计量轮33就作转动，并将其传送到回转脉冲发生器35上。回转脉冲发生器35在导线36上产生一个计量脉冲序列T1，它的脉冲数对连续的胶片带25的长度来说就是一个计量单位。

录色机的记录鼓9是借助于轴端可转动地支承在仪器支架6上的，但没有进一步地示出。记录鼓9是一个空心圆柱体37，它的两侧端面是封闭的。空心圆柱体37的壁上设置有吸筷38，这些吸孔鼓外表面与鼓的内腔连通。一侧轴端是空的，因而形成一个真空通道，该通道通过一个处于轴端的真空连接件40将鼓的内腔39和一个固定的吸管41连通。吸管41是通过一个真空计42和一个可控辅助空气阀43连接到真空泵44上的。真空泵44经导线45的控制信号S4接通或断开。另一个控制信号5经导线46操纵辅助空气阀43。真空计42测定的真空值作为测量信号通过导线47给出。

吸孔38在轴向对着记录鼓9排列成行设置，吸孔行的间距以适合常用规格长度的要张紧胶片段为宜，也就是说选择吸孔行的间距时，应使各种不同规格胶片段的开始部分和终端部分总是置于某个吸孔行的范围内。

当通过记录机构48对张紧的胶片段进行曝光时，记录鼓9过一个主电机49通过皮带传动装置驱动，该皮带传动装置由一个与记录鼓9相连接的皮带轮50，一个与主电机49相连接的皮带轮51和一个皮带52组成。由导线53上的控制信号S6控制主电机49。

当对胶片段张紧和松开时，为对记录鼓9定位还设有可偏转的定位传动装置54。该定位传动装置54由一个辅助电机55和一个由辅助电机55驱动的摩擦轮56。辅助电机55和摩擦轮56均安装在一个转动支承的支承板57上，该板通过一个执行元件58按下述方式可以定位，即摩擦轮56或是按图1所示的方式压在鼓表面上或是偏转到鼓表面上。执行元件58是受导线59上的控制信号S7操纵的。导线60上的另一个控制信号S8可以接通或断开辅助电机55。

为了使胶片段压紧在记录鼓9上，设置有一个可偏转的加压装置61，该装置所配置的区域相当于要张紧的胶片段开始部分当时碰到鼓表面上。加压装置61由一个转动支承在一个杆63上的压力轮62和一个执行元件64组成，杆63则可绕一个固定支点偏转。导线65上的控制信号S9激化执行元件64，使杆63按下述方式偏转，即压力轮62不是靠在鼓表面上就是处于图示的静止状态。

为了从记录鼓9上提起曝光的胶片段，还设置一个可偏转的提起装置66，该装置配置在暗盒1范围内，在盒内曝光后的胶片段通过一个缝状的出片孔67从暗盒1传送出去。提起装置66有一个提起指形件68，该指形件固定在一个可绕某个固定支点偏转的杆69上。借助另一个执行元件70，杆69按如下方式旋转，使提起指形件68没入

记录鼓9内的一个看不见的环形槽内。执行元件70是受导线71上的控制信号S10操纵的。

提起装置66还有一个胶片导向通道72，通过该通道，曝过光的并借助于提起指形件68从记录鼓9上提起的胶片段被引导，传送到在出片孔67范围的一个传送辊对73中。将胶片段从暗盒1传送出的传送辊对73是由一个传送74电机驱动的，该电机是受导线75上的控制信号S11接通和断开的。

在出片孔处不透光地或是连接一个用户的胶片暗盒或是连接一个外部胶片显影站的传送道，以接受经出片孔67传送的曝过光的胶片段或同时进行进一步的加工。

暗盒1内，在出片孔67前配置有一个光栅76，它对从暗盒1出来的曝光胶片段的传送进行监视，也许外部的显影站的传送驱动开始时，下一个胶片段的张紧就松开。

胶片段张紧、曝光和松开前，记录鼓9须借助于定位传动装置54转动到给定的周缘位置上。这些给定的周缘位置是张紧起始位置，曝光起始位置和松开起始位置，这些根据图2至7，结合装置的作用原理说明，会进一步地加以详述，如对记录鼓9的参数位置确定。

为了确定记录鼓9的各个周缘位置设置有位置传感器77，该传感器例如由一个固定在记录鼓9上的标度线78和一个固定的光电扫描器79组成。通过对标度线78的扫描，扫描器79在导线80上对记录鼓9每转一周产生一个周缘脉冲T2和一个连续的计数脉冲序列T3，其脉冲数对记录鼓9的各个周缘位置来说就是一个计量单位。

记录鼓9的参考位置上，一个固定在记录鼓9上的参考标记82和一个固定的参考标记83相吻合。调整标度线78，使记录鼓9处在参考位置上时，总是发出周缘脉冲T2。

由导线80上的周缘脉冲T2和计数脉冲序列T3及导线36上的计量脉冲序列T1和导线47上的计量信号M1被送到一个未示出的控制电路，并由它产生全部控制信号S1和S11。

为了确定张紧起始位置，曝光起始位置和松开起始位置，控制电路内包含多个位置计数器，由计数器对计数脉冲序列T3进行计数并由周缘脉冲T2进行复位，因此在转动一周瞬时所计的脉冲数给出记录鼓以参考位置出发瞬时的周缘位置。

此外，控制电路还包括多个位置存储寄存器，其内输入并存储这些相当于张紧起始位置，曝光起始位置和松开起始位置的脉冲数。存储的脉冲数和在位置计数器所计的脉冲数不断地相互比较，在相等时产生相应的信号，记录鼓转动到各个周缘位置上都出发信号。

控制电路还包括多个长度计数器，由片长计量装置32所计的计量脉冲序列T1输入长度计数器，而相应的长度存储寄存器存储给定的长度作为脉冲数。

这些存储的脉冲数又和所计的计量脉冲序列T1的脉冲数加以比较，使其在达到给定长度时发出信号。

给定的长度是指由胶片带25上要剪下的胶片段的各个长度L1，剪切装置26的剪切刀27切点和在胶片带平面上、在片长计量装置32的计量轮33下的计量点所形成的、由仪器决定的恒定间距L2，当记

录鼓处在张紧位置时，由计量点到记录鼓9上的一个张紧标记的恒定间隔L3和一个待形成的胶片环状凸起的长度L4。

在借助图1对装置的结构作了描述之后，现在就参考图2至图7对装置的操作方法，分成胶片段张紧和松开的各个阶段加以详述。

在瞬时要从胶片带25上剪下或要曝光的胶片段长度L1输入控制电路相应的长度存储寄存器以后，借助于定位传动装置54记录鼓9首先转到张紧起始位置，而胶片带25则被传送到记录鼓9的张紧标记84处，如图2所示。

张紧标记84标出记录鼓9的那个外形轮廓线，每次向记录鼓9上传送的胶片带25的开始部分应放在该标记上。这个起始标记84宜该设置在一个吸孔行38'附近，使得胶片带25的开始部分总是放置在吸孔行38'的上面从而被吸在鼓表面上。

在记录鼓9的张紧起始位置张紧标记84和一个假说固定的基准标记85相吻合。张紧起始位置应按下述方式选取，使张紧标记处在压力轮62的范围内，在此范围内通31导面引向记录鼓9传送的胶片带25的开始部分和鼓表面相接触。

为了使记录鼓9转到所述张紧起始位置上，通过导线60上的控制信号S8起动辅助电机55，周缘位置由位置传感器77来确定，在达到张紧始位置时，辅助电机55再次停止运转。定位传动装置54的摩擦轮56仍摆动，使记录鼓9固定在张紧起始位置上。

此后，通过导线24上的控制信号S2，接通胶片传送电机23，借助胶片传送辊对22，将胶片带25通过密封辊对21，剪片装置26和片

长计量装置32在引导面31上向记录鼓9上传送。在胶片带25的开始部分进入片长计量装置32时，该装置就开始对穿过的胶片长度进行计量。当所计量的胶片带25长度等于计量点和在记录鼓9上的张紧标记84之间的恒定间距L3时，胶片传送电机23就停止运转。此后胶片带25的开始部分，如图2所示，处于张紧标记84上，并且而胶片带25的开始部分处在吸孔行38'的上面。

在胶片带25传送到张紧标记84上以后，如图3所示，通过导线65上的控制信号S9控制加压装置61的压力轮62下落，从而将胶片带25的开始部分压紧在鼓表面上。此时。由导线45上的控制信号S4通过接通真空泵44产生真空，而胶片带25的开始部分则被真空固定在记录鼓表面上。辅助空气阀44此时是闭合的，使得真空以其全部额定值起作用。达到全部额定值要用真空表来检测，此时，控制电路内的导线47上的计量信号M1与额定值加以比较。

如果在计量真空时表明，额定真空值达不到，就得撤销做过的过程，此时将压力轮62提起，断开真空，借助于胶片传送电机23将胶片带25再次回卷到卷片暗盒3中，直至胶片带25的开始部分，达到如图1所示处于胶片传送辊对22之间的位置上。在胶片带25回卷到卷片暗盒3时，通过导线19上的控制信号S1同时启动卷绕电机18，使送回的胶片带25再次卷到胶片卷15上。

要是检测真空时确定全部真空额定值达到了，在胶片带25内就形成一个胶片环状凸起86，胶片传送电机23就重新启动，而另一段胶片带25则以卷片暗盒3中传送出来。因为胶片带25的开始部分通过

真空和通过压力轮62固定在停于张紧起始位置的记录鼓9上，胶片带25开始受阻并形成胶片环状凸起86。测量通过片长计量装置32传送的胶片带25在形成环状凸起时的长度，当测出的长度和预先输入到控制电路内的胶片环状凸起86的长度 L_4 相一致时，胶片传送电机23就再次停止运转。在此时刻片长计量装置32测得的胶片长度为 $L_3 + L_4$ 。

在形成胶片环状凸起86以后，通过导线46上的控制信号S5将辅助空气阀43打开，而真空则降到一个较小的值。该减小的真空值也用真空计42测量，并和一个减少的额定值相比较。如果此时确定，减少的真空值达不到，则也要如前所述撤销做过的过程，并将胶片带25回送到卷片暗盒3中。

如果减少的真空额定值达到了，在剪切过程后，胶片带25也就是胶片段25' 就开始在记录鼓9上张紧，如图4所示。

通过导线60上的控制信号S8启动定位传动装置54的辅助电机55，而通过导线24上的控制信号S2则起动胶片传送电机23。通过记录鼓9按箭头87的方向旋转胶片带25就贴绕在记录鼓9上，其中相当于当时缠绕部分的胶片带25由于吸孔行的作用被固定在记录鼓表面上。记录鼓9的旋转速度和胶片带25的传送速度相互配合，使胶片环状凸起86的大小在张紧时仍保持几乎不变。

在张紧时，胶片传送电机23推动胶片带25，直至片长计量装置32确定总共通过的胶片长度相当于预先输入的要张紧的胶片段长度 L_1 减去剪切点和计量点之间的恒定间距 L_4 。在此时刻，由胶片带25

上要剪下的胶片段25'的末端部分处在剪片装置26的剪切刀27下面的剪切点上。胶片传送电机23和定位传动装置54的辅助电机55一停止转动，通过导线29上的控制信号S3控制剪切刀27就将胶片段25'从胶片带25上分离出。

在剪片后，胶片传送电机23按相反的方向旋转并将胶片带25回送到卷片暗盒3，直至刀刃，如图4所示，处在胶片传送辊对22之间，使胶片带25为下一个张紧过程作好准备。

在剪片后，定位传送装置54的辅助电机55又开始转动，为了使整个胶片段25'张紧，记录鼓9继续按箭头87的方向旋转，此时通过减少真空使张紧的胶片段25'固定在鼓表面上。

通过胶片环状凸起使记录鼓9的转动和胶片传送脱开，这样有利于避免卷片暗盒的摆动误差，胶片段25偏斜地张紧在记录鼓9上以及在胶片段25'内部翘曲和形成皱纹。此外是，通过胶片环状凸起86，使胶片段25'的开始部分提高刚性，这样就保证了开始部分有可靠的固定。通过降低张紧时的真空度可以进一步减少胶片段倾斜形成皱纹和斜的拉伸，从而保证张紧是没有应力的。

如图5所示，当记录鼓9处在曝光起始位置时，定位传动装置54的辅助电机55就停止转动。在曝光起始位置时，记录鼓9上的张紧标记86处在记录机构48的光轴88上。在记录鼓9的曝光起始位置上，定位传动装置54的摩擦轮56和加压装置61的压力轮62，通过导线60和5上的控制信号S8和S9的作用下，从记录鼓9的表面抬起。与此同时用导线46的控制信号S5，通过闭合辅助空气阀43使真空提高到全

额定值。要是用真空计42监视真空度证明确实达到了额定值，通过导线53上的控制信号S6启动主电机49，并在通过记录机构48对张紧的胶片段25'曝光时转动记录鼓9。

在胶片段25'曝光和记录鼓9制动以后，如图6所示，开始松开过程。

通过导线59上的控制信号S7的作用，定位传动装置54的摩擦轮56，再次下落到记录鼓9的外表面上，定位传动装置54的辅助电机55通过导线60上控制信号S8接通，使记录鼓9按箭头87的方向转到松开起始位置上。在松开起始位置，记录鼓9上的一个固定的松开标记90处在提起装置66的提起指形件68的尖部下面。不允许紧张的胶片段25'将此标记盖住的，因此可使张紧标记90处在记录鼓表面区内，该区是提升指形件68可靠地在张紧的胶片段25'的开始部分和末端部分之间没入到未示出的记录鼓9的周缘槽里。由此就要使绕在所述范围内要张紧胶片段25'的最大可能长度必须短于记录鼓9的周长。松开起始位置与所张紧的胶片段25'当时的长度无关。

在松开起始位置，加压装置61的压力轮62通过导线65的控制信号S9的作用，和提起装置66的提起指形件68通过导线71的控制信号S10的作用，如图6所示，下落，而导线75上的控制信号S11则启动传送电机74，从而使胶片传送辊对73旋转。随后，定位传动装置54的辅助电机55在导线60上的控制信号S8作用下，重新启动，而记录鼓9则继续按箭头87所示方向旋转。通过记录鼓9的旋转，提起指形件68将曝过光的胶片段25'，从处在全真空的鼓面上脱落。通过记录鼓

9的旋转使曝过光的胶片段25'，如图7所示，穿过提起装置66的导向通道72移动，直至该胶片段被传送辊对73抓住，并通过出片孔67从暗盒1传送出去。传送电机74设空转，借此有利于记录鼓9的转动和胶片传送辊对73的转动之间的速度配合。

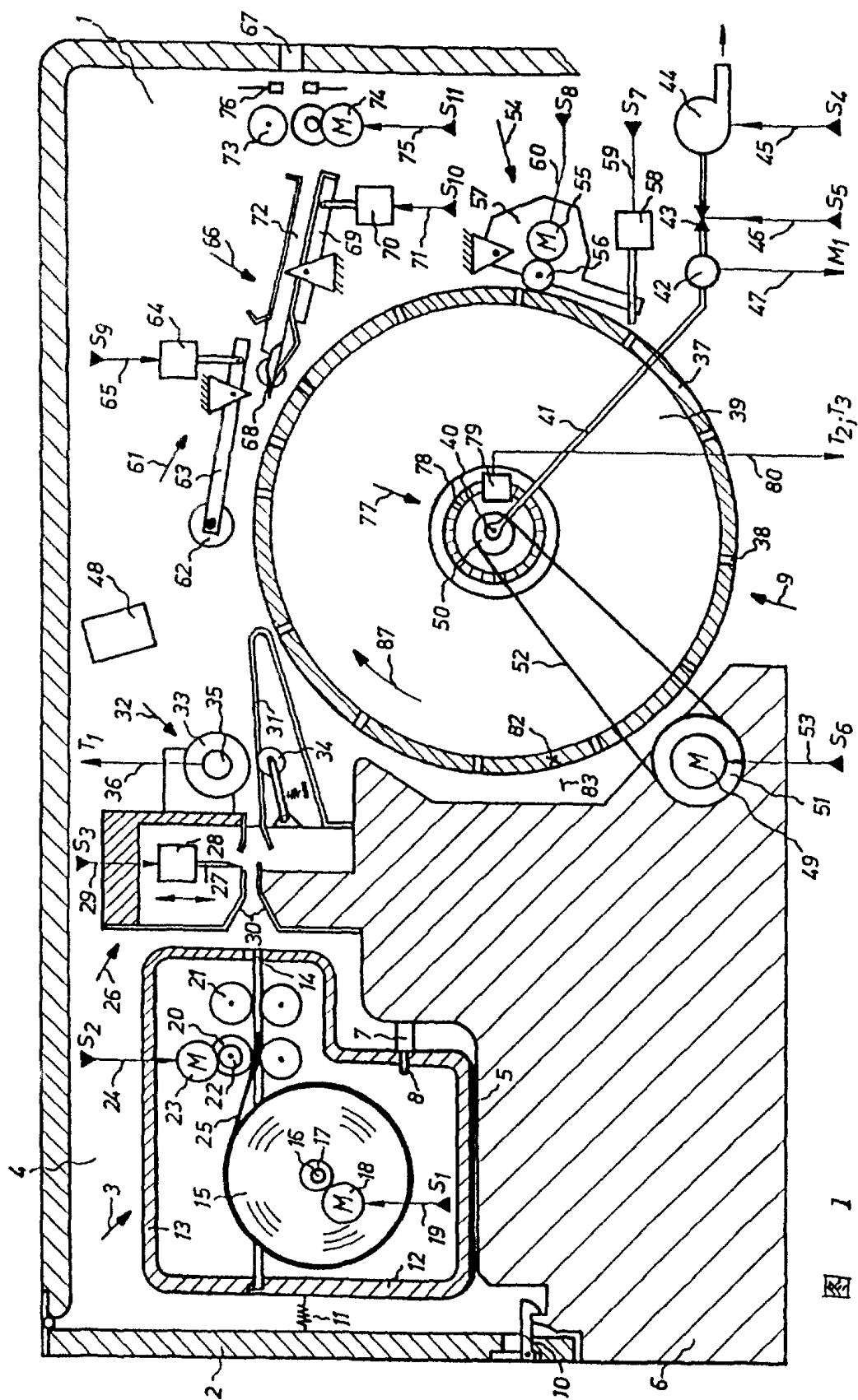


图 1

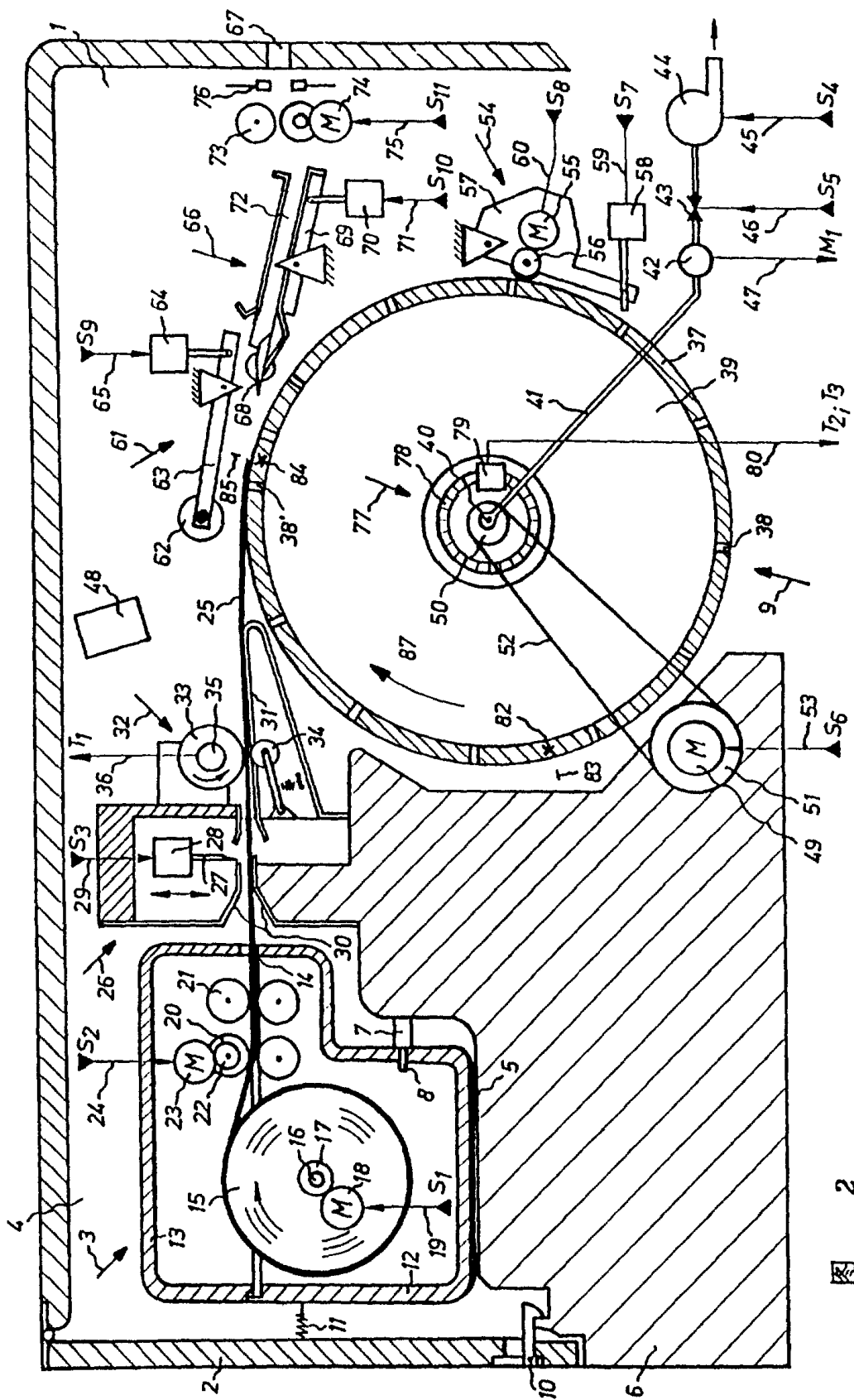


图 2

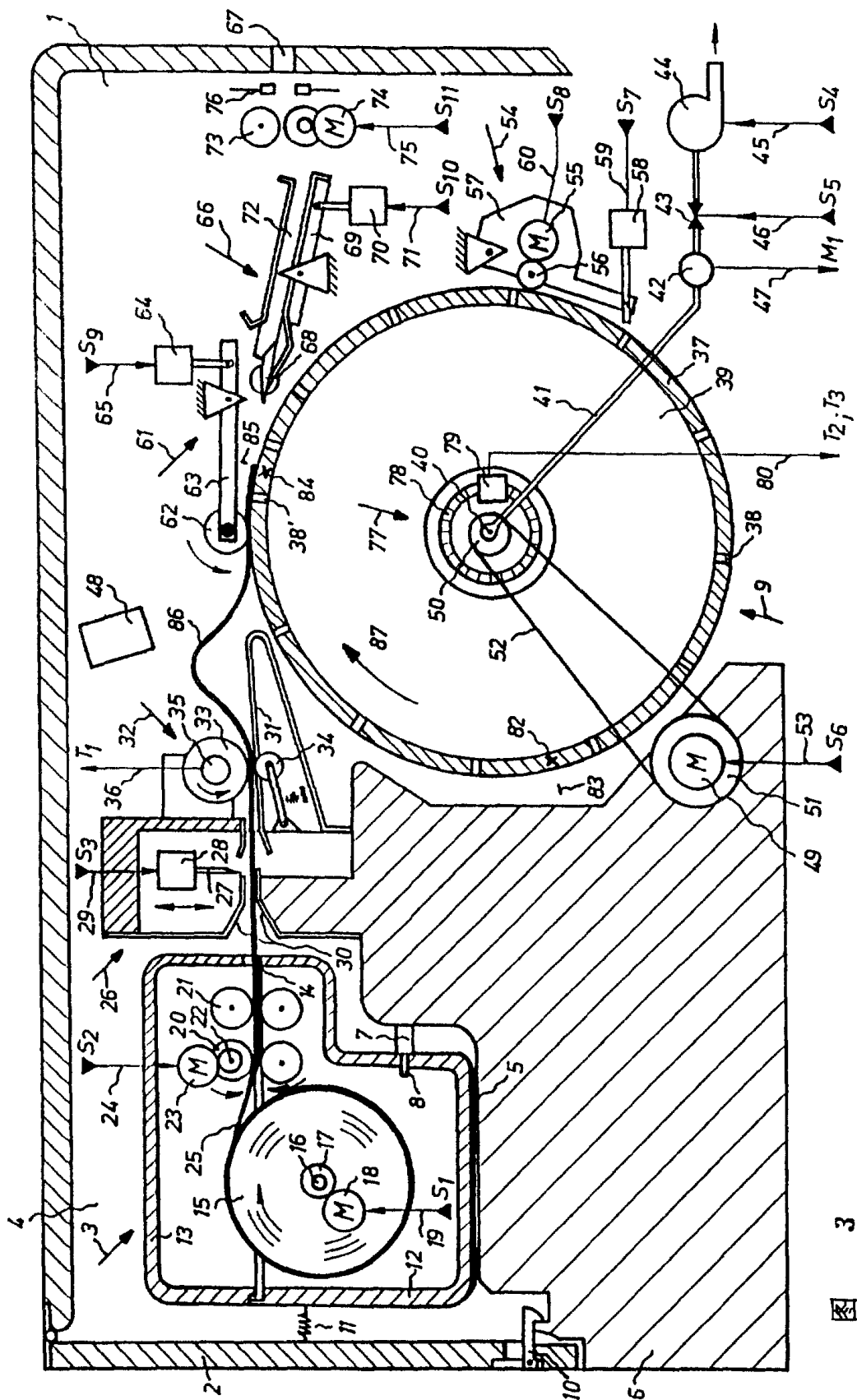


图 3

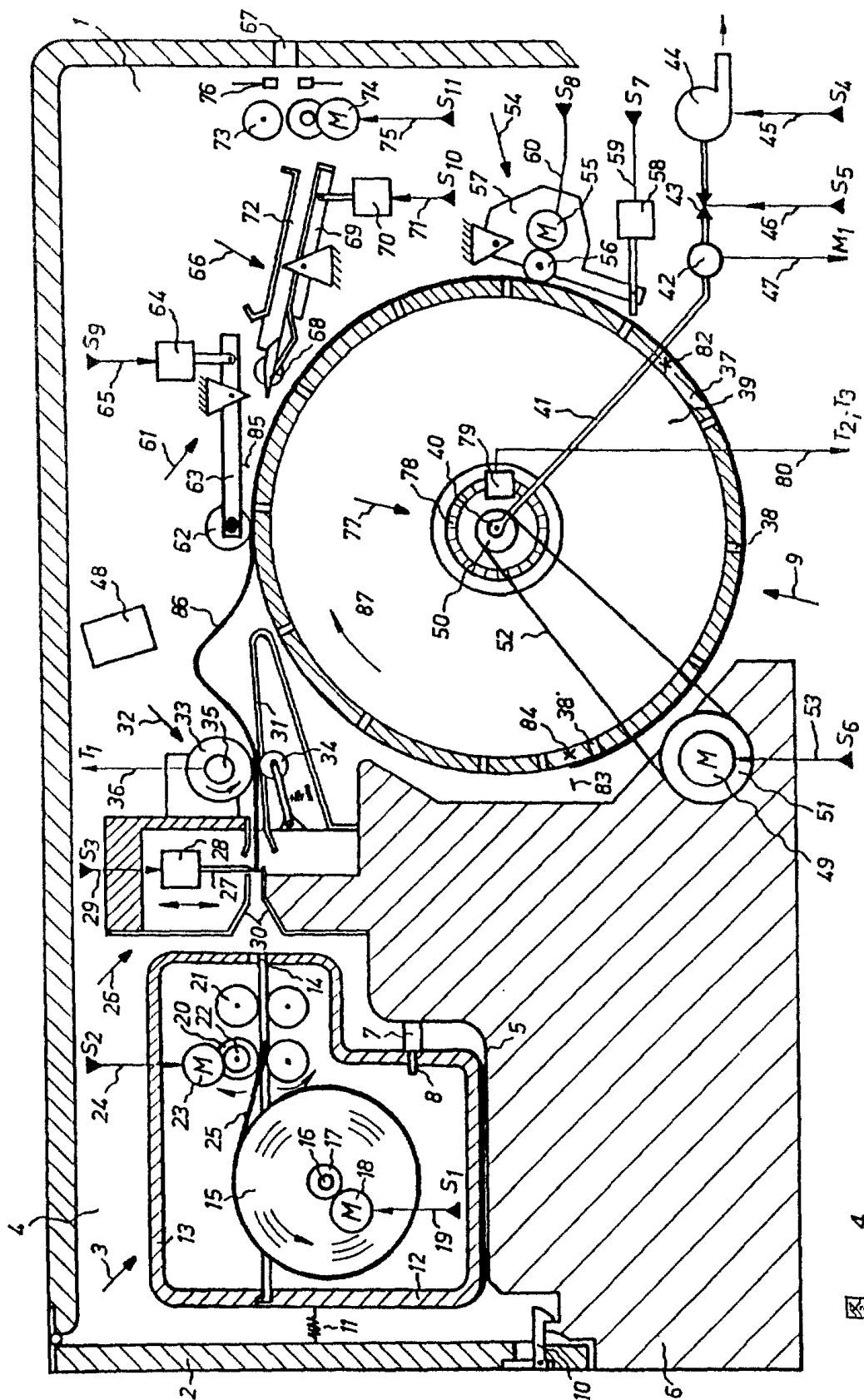


图 4

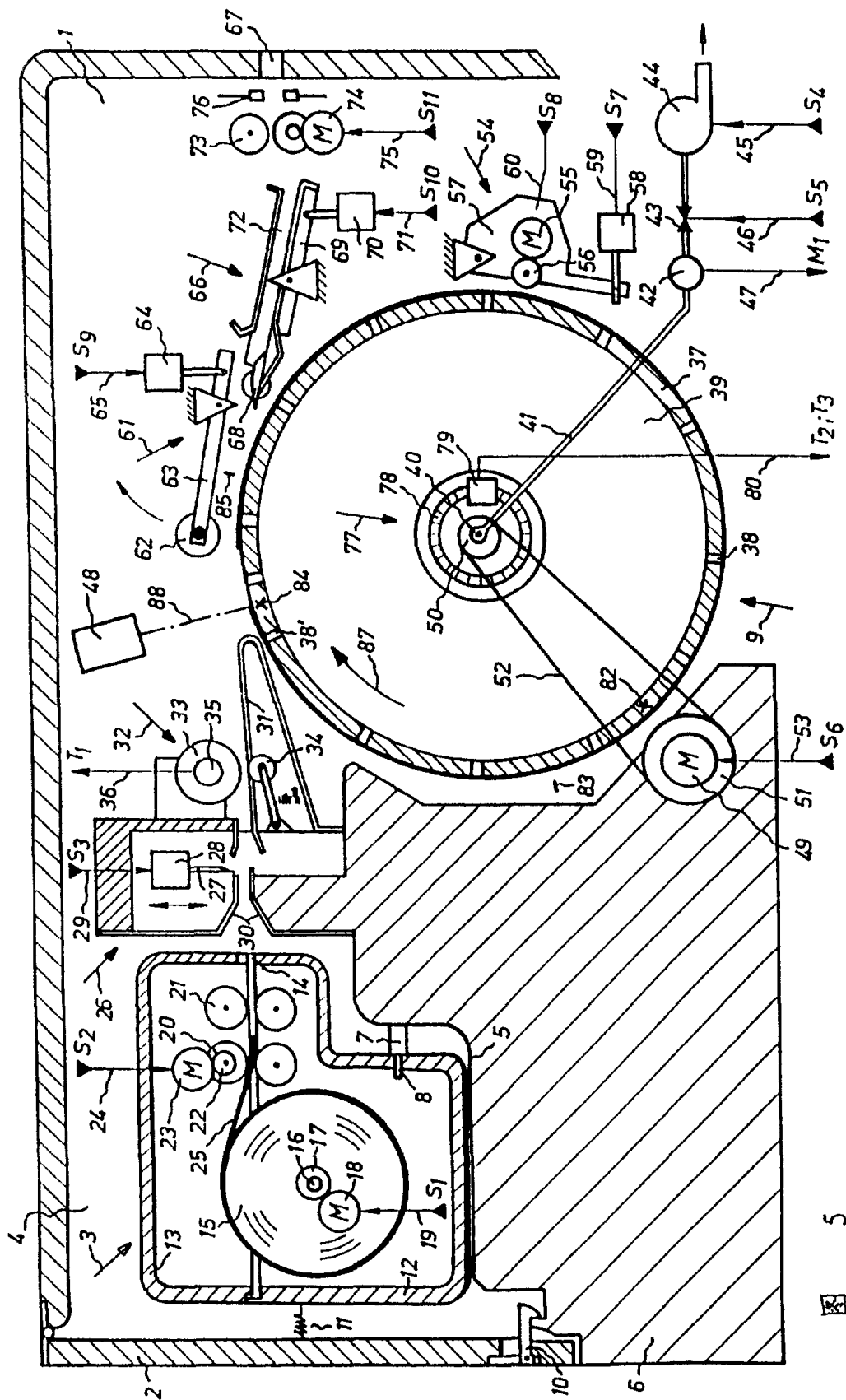


图 5

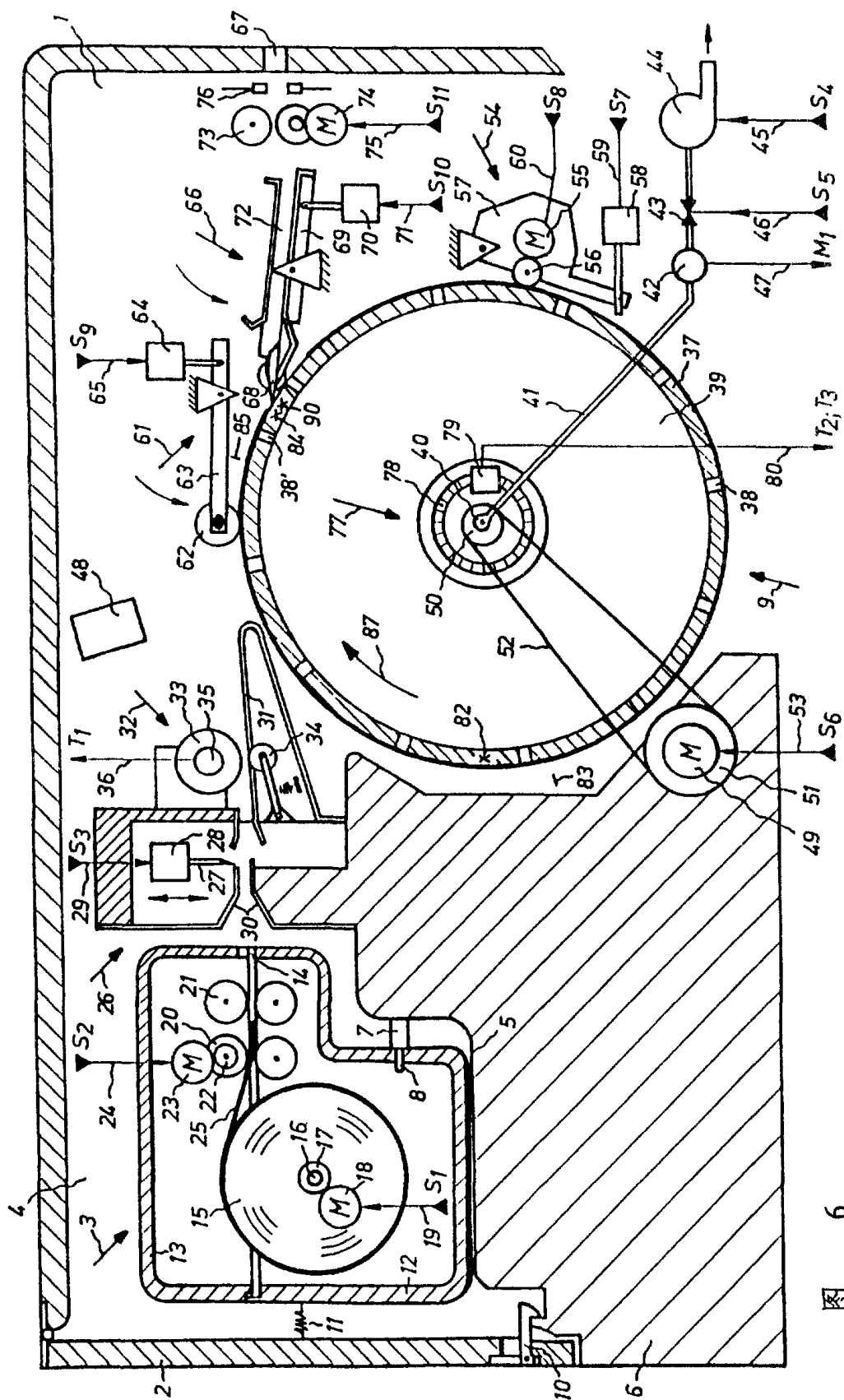


图 6

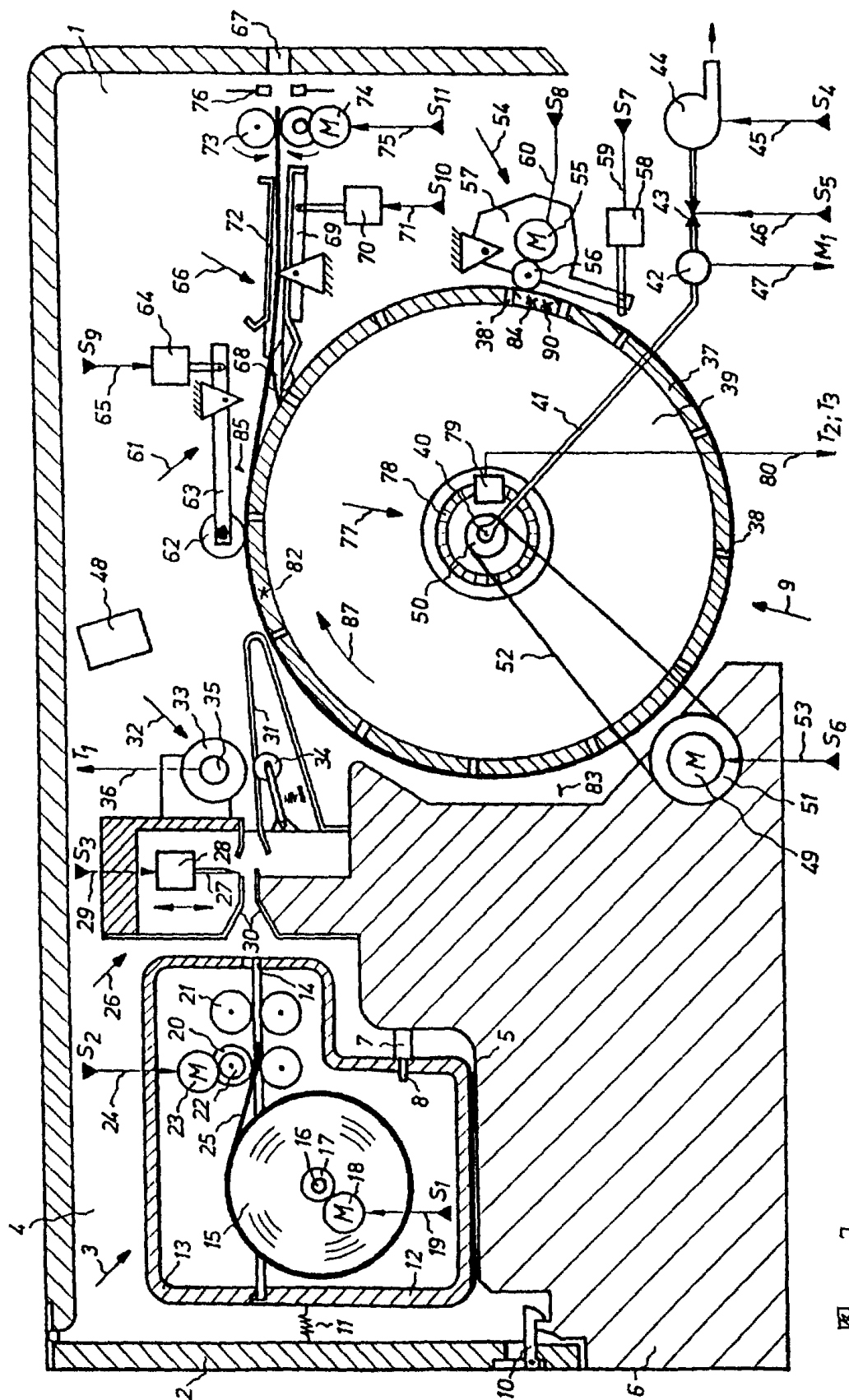


图 7