



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 93103730.1

[51] Int.Cl⁵

D06H 3/08

[43] 公开日 1993年12月8日

[22] 申请日 93.4.9

[30] 优先权

[32] 92.4.10 [33] IT [31] FI92A88

[71] 申请人 索利斯有限责任公司

地址 意大利佛罗伦萨

[72] 发明人 加扎里尼·维尼西奥

米格里奥里尼·皮尔罗伦左

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利

代理部

代理人 陆立英

D06H 5/00 G01N 21/47

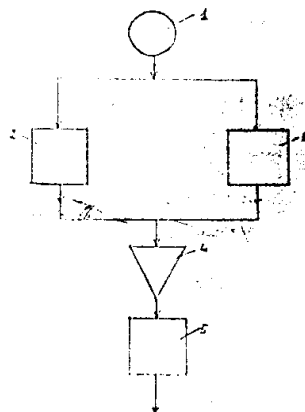
说明书页数: 8

附图页数: 3

[54] 发明名称 检测纤维一致性偏差的方法及执行该方法的设备

[57] 摘要

本设备包括: 一个光反射探测器; 一个具有连接到光探测器的输出端的电气输入的运算放大器缓冲器; 用于平均与公布在探测器的输出端拾取的信号的装置; 用于差动放大分别从该缓冲器和该装置输出的信号的装置; 以及将该装置输出的信号与一个已知的预定信号进行比较的装置。



< 26 >

权 利 要 求 书

1. 检测纤维一致性偏差的方法,本方法相对于固定的光反射探测器移动待处理的纤维,其特征在于包括以下顺序操作步骤:

从所述的光探测器拾取输出信号并并行地将它发送到一个运算放大器缓冲器以及用于平均和公布所述信号的装置;

分别将从缓冲器和所述的平均与公布从光探测器来的信号的装置输出的信号发送到差动放大器(M2)的输入;

将所述的差动放大器(M2)输出的信号发送到一个比较器(M3)的输入,该比较器将这个信号与一个已知的预定的信号进行比较;

当所述的放大器(M2)的输出信号具有超过一个预定值的强度时,将所述比较器(M3)的输出信号发送到相应的操作装置,该装置对纤维进行随后的处理。

2. 根据权利要求1的方法,其特征在于,所述预定信号相对于纤维的类型和所需要的处理是可变的。

3. 应用权利要求1所述的方法的用于检测纤维的不连续性的设备,具有用于检测纤维一致性偏差的一个光反射探测器,其特征在于包括:

具有将输入以电气连接到光探测器输出的一个运算放大器缓

冲器；

用于平均与公布光探测器输出信号的装置；

用于差动放大从该缓冲器和从该平均与公布光探测器输出信号的装置输出的信号的装置；

用于将差动放大装置输出的信号与一个已知的和预定的信号进行比较的装置。

4. 根据权利要求 3 的装置,其特征在于,用于平均与公布光装置的输出信号的所述装置包括一个低通滤波器(M1)。

5. 根据权利要求 3 的装置,其特征在于,所述的差动放大器装置包括一个差动放大器(M2)。

6. 根据权利要求 3 的装置,其特征在于,所述的比较装置包括一个可变阈值的比较器(M3)。

7. 根据权利要求 3 的装置,其特征在于,所述的装置是根据如附图的图 2 所示的接线图制成的。

检测纤维一致性偏差的方法

及执行该方法的设备

本发明涉及检测纤维一致性偏差的方法和执行这种方法和设备。

在纺织工业中因诸如纤维接缝、不同特性的纤维的叠加、甚至具有相同纤维一致性偏差的纤维叠加都会引起检测纤维的不连续性的问题,这是众所周知的,也是最受关注的问题。

这个问题特别是在生产连裤袜和精加工长统袜中出现最多。实际上,众所周知,在制作连裤袜制品过程的特别重要的步骤是在长度方向剪裁之前连裤袜的自动定位,检测两只袜的每只袜的袜带线(*gartet line*)可使上述定位能够进行,袜带线是由相应于紧身部位和袜腿之间的接合线的纤维的一致性偏差产生的。

已知的用以检测袜带线的方法和装置利用了 驱动装置来驱动相应支撑物上的袜子,以便暂时拉伸纤维,即:使它无皱折,并使合适的光传感器感测所述的线。

使用上述的方法和装置带来的缺点主要是:它们意味着需要在

支撑装置上拉伸纤维,而且由于它们的长度比裤袜的袜带线与弹性边缘之间的距离短,需要先将袜带线移到支撑装置上并在检测袜带线之后使它回到在支撑装置外部和超过支撑装置的预定位置;以及由于传感器的灵敏度的原因所述的驱动操作也是费时的。

本发明的目的是消除先有技术中的上述这些缺点。

本发明的上述目的是通过采用包括以下步骤的操作方法来实
现的:

相对于用来检测纤维一致性偏差的固定光反射探测器移动待处
理的纤维;

从所述的探测器的输出端拾取信号和并行地将这样拾取的信号
发送到一个运算放大器缓冲器和用于平均与公布(*delating*)所述信
号的装置;

分别将缓冲器输出端的信号和用于平均与公布光学装置拾取的
信号的所述装置输出端的信号发送到一个差动放大器;

将所述的差动放大器输出的信号发送到一个比较器的输入端,
该比较器将这个信号与一个已知的预定的信号进行比较;

将所述比较器的输出信号发送到操作装置,当所述的差分放大
器的输出信号具有超过预定值的强度时该操作装置对纤维进行随后
的处理。

为了实现所述的方法,使用了带有检测纤维不连续性的线的光
学探测器的一个装置,其特征在于它包括:

具有其输入端电气连接到光探测器输出端的一个运算放大器缓冲器；

用于平均与分布光探测器输出信号的装置；

用于差动放大从该缓冲器和从该平均与分布光探测器输出信号的装置输出的信号的装置；

用于将差动放大装置输出的信号与一个已知的预定的信号进行比较的装置；

使用比较装置输出信号的装置。

从本发明得到的优点基本在于：它能够检测不连续性，即纤维一致性的边界线而不需要使后者经受特别的拉伸，以便得到装置的结构和运行的很大的简化及其高可靠性，它甚至能够检测很小的一致性偏差；由于在纤维放置在相应的检测探测器之前去掉了有关纤维拉伸的操作步骤，所以检测纤维不连续性的时间大大地减少了。

任何本领域的普通技术人员在结合给出作为本发明的一个特定示例的附图阅读下面的说明书时将会更好地了解本发明的这些优点和它的优点以及特性，但不应认为是限定意义的，其中：

图 1 示出本发明的装置的方框图；

图 2 示出本发明的装置的优选实施例的有关接线图；

图 3 示出图 2 所示的工作单元的输出信号的波形图。

参照附图，简化其基本结构，根据本发明探测纤维一致性偏差的方法包括下列顺序操作步骤：

相对于检测纤维一致性偏差的固定的光反射探测器(1)移动待处理的纤维。

从所述的光探测器(1)的输出端拾取信号和并行地将这样拾取的信号发送到一个运算放大器缓冲器(3)和用于平均和公布所述信号的装置(2)；

分别将从缓冲器(3)输出的信号和从所述平均和公布装置(2)输出的信号发送到一个差动放大器；

将所述的差动放大器(4)输出的信号发送到一个比较器(5)的输入,该比较器将这个信号与一个已知的预定信号进行比较；

将所述比较器(5)的输出信号发送到操作装置,当所述的放大器的输出信号具有超过预定值的强度时,该操作装置对纤维进行随后的处理。

有利地,为了满足用户的要求,采取使所述的已知的和预定的信号是任意可变的措施。

根据本发明对于执行该方法的装置,它装有：

用于发送纤维一致性如女士的长统袜的袜带线的偏差的一个固定的光反射探测器(1)；

一个运算放大器缓冲器(3),其输入与光探测器(1)的输出是电气连接的；

用于平均与公布光学装置(1)的输出信号的装置(2)；

用于差动放大从缓冲器(3)和从用于平均与公布光探测器(1)输

出信号的装置(2)输出的信号的装置(4)；

用于将差动放大装置(4)的输出信号与一个已知的和信号进行比较的装置(5)；

使用比较装置(5)的输出信号的装置(为了清楚起见在图中未画出)，在差动放大器装置(4)具有超过定个预定值的强度时，(例如)以便停止该袜相对于探测器的移动。

更具体地讲，参见附图的图 2，在光探测器(1)的输出端与缓冲器(3)的输入端的连接点并联一个电阻(R_1)。

用于平均与分布从光探测器(1)输出的信号的装置(2)经过一个串联电阻(R_2)电气连接到光探测器(1)的输出，并且包括一个低通滤波器(M_1)，只允许具有已知的预定频率的信号通过，一个电容(C_2)并联在电阻(R_2)的输出和同一装置(2)的输出之间，一个电阻(R_3)沿着电容(C_2)到电阻(R_2)的输出的连接点向下，电阻(R_3)与电阻(R_2)串联连接，一个电容(C_1)并联在电阻(R_3)的输出端上，一个电阻(R_4)的一端接到 24 伏电压源，而另一端接到装置(2)的负的输入，一个电阻(R_6)串联在电阻(R_4)的输出和电容(C_2)的输出之间，以及一个电阻(R_5)并联在电阻(R_4)与电阻(R_6)的连接点。

运算放大器缓冲器(3)经过串联的电阻 R_{16} 接到光探测器(1)的输出，并且装有一个电阻(R_{18})，24 伏电压加在该电阻(R_{18})的一端，并且串联连接到缓冲器(3)的输入与输出之间引出的电阻 (R_{17})和并联在电阻 (R_{17})与电阻(R_{18})连接点上的一个电阻(R_9)上。

差动放大装置(4)包括一个差动放大器(M1),差动放大器的正输入端经过一个电阻(R7)与用于平均和公布光单元(1)的信号装置(2)的输出相接,并经过一个电阻(R15)与一缓冲器(3)的输出连接。

有利地,差动放大器(M2)的正和负输入端通过一个电容(C3)连接。

电阻(R9)的一端接到电阻(R5)的输出而另一端接到放大器(M1)的输出,而电阻(R8)是并联在电阻(R7)与放大器(M2)的正输入端的连接点上。

比较器(M3)的负输入端与电阻(R14)的一端连接,电阻(R13)的一端连接到比较器(M3)的负输入与电阻(R14)的连接点,即其另一端连接到24伏电源的正极。串联接到比较器(7)的输出端是与二极管(D1)级联的电阻(R12)。

下面举例并参考本发明的优选实施例给出图2的连接元件有关的特性:

$$R1 = k\Omega$$

$$R2, R3, R4, R5, R6, R7 = 100k\Omega$$

$$R8, R9 = 470k\Omega$$

$$R10 = 100k\Omega$$

$$R11 = 1M\Omega$$

$$R12 = 2.2k\Omega$$

$$R13=100k\Omega$$

$$R14=47k\Omega$$

$$R15, R16, R17, R18, R19=100k\Omega$$

$$C=1\mu F$$

$$C2=47KpF$$

$$C3=10kpF$$

M1, M2, M3, M4: LM324 型

D1: 1N4148 型

工作情况如下:

纤维相对于光探测器(1)被传送,光探测器(1)产生一个电信号并行加在低通滤波器(2)和缓冲器(3)。因此加到低通滤波器的信号被平均,而加到缓冲器(3)的信号未改变地再被发送。低通滤波器(2)和缓冲器(3)的输出信号被发送到差动放大器(4),差动放大器(4)用于放大平均信号与缓冲器(3)输出的瞬时信号之间的信号差。然后差动放大器的输出信号传送到比较器(5),该比较器将输入信号与一个已知的和预定的基准信号进行比较,如果发现该放大器输出的信号和所述的已知基准信号之间不相等,则比较器启动用于纤维处理的相应装置:在光探测器(1)检测纤维的一致性或色彩的差别时发现所述的不相等,因此产生一个电信号,该电信号具有的强度和频率相应于该比较器(5)设定的信号强度和频率。

实际上,所有的结构细节可以就形状、尺寸、部件配置、所用材料

的特性的任何等效方式变化,而仍然不脱离采用的解决方法的概念的范围,因此仍然在授予本工业发明专利的保护限定内。

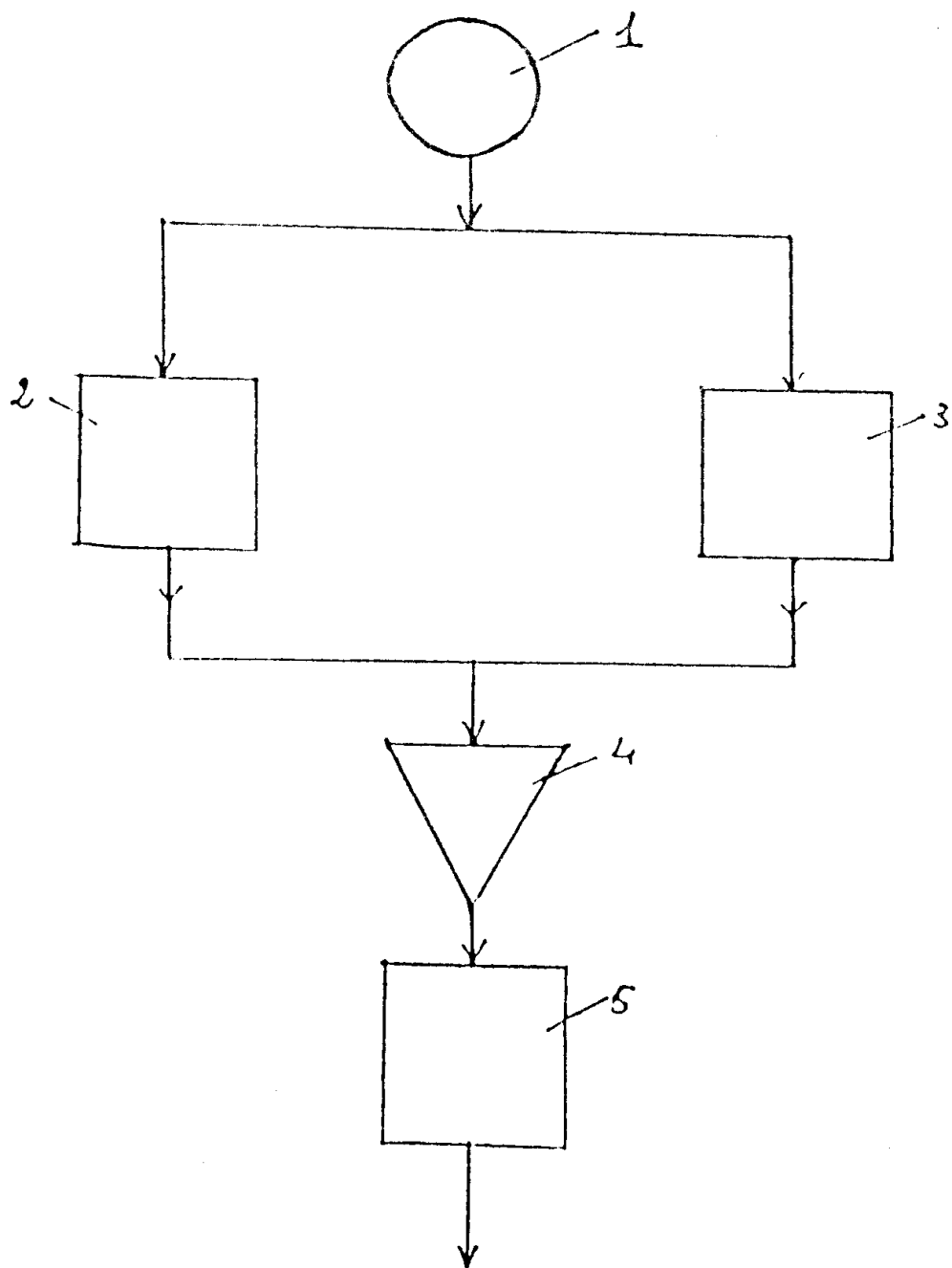
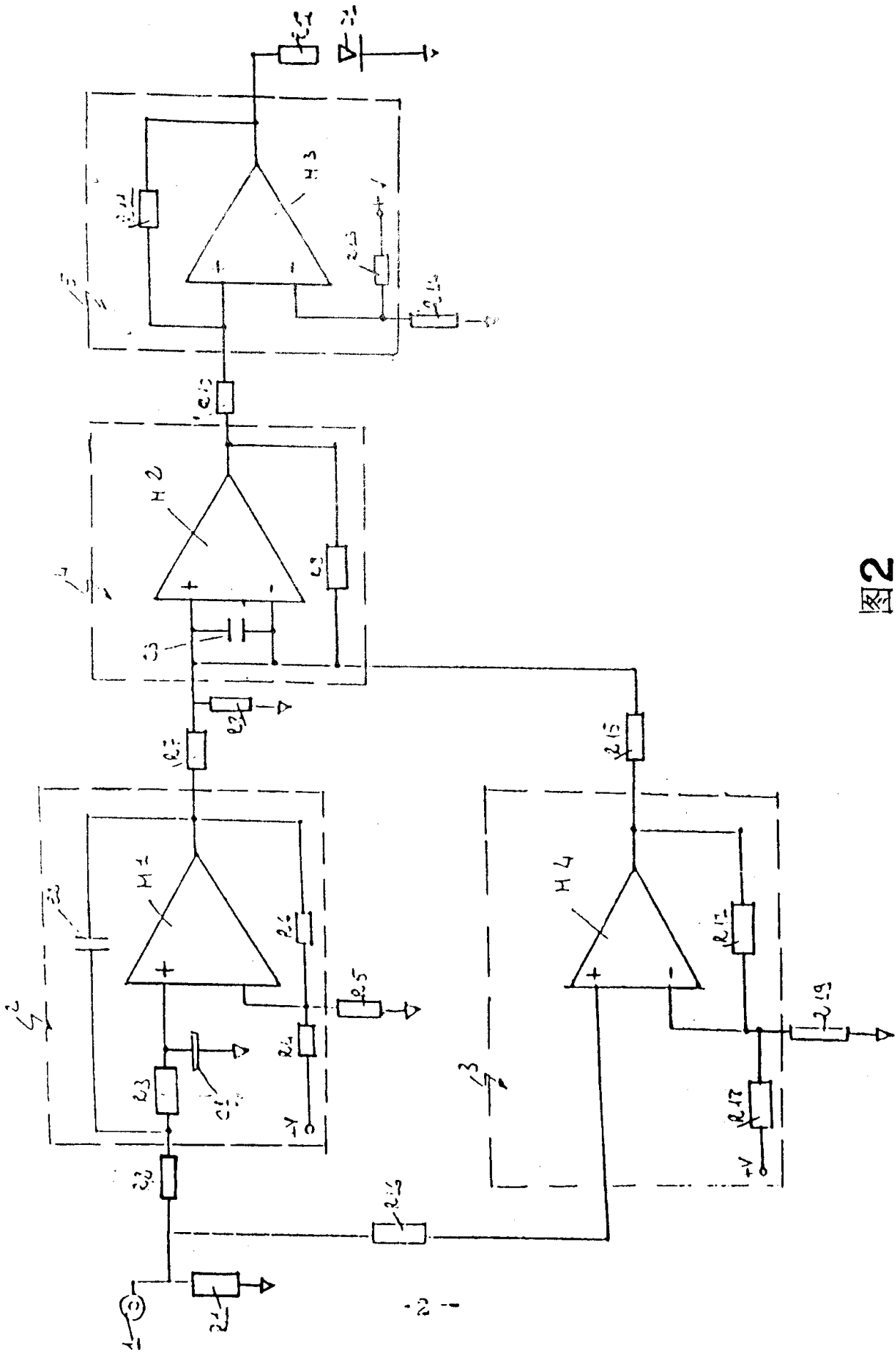


图1



2

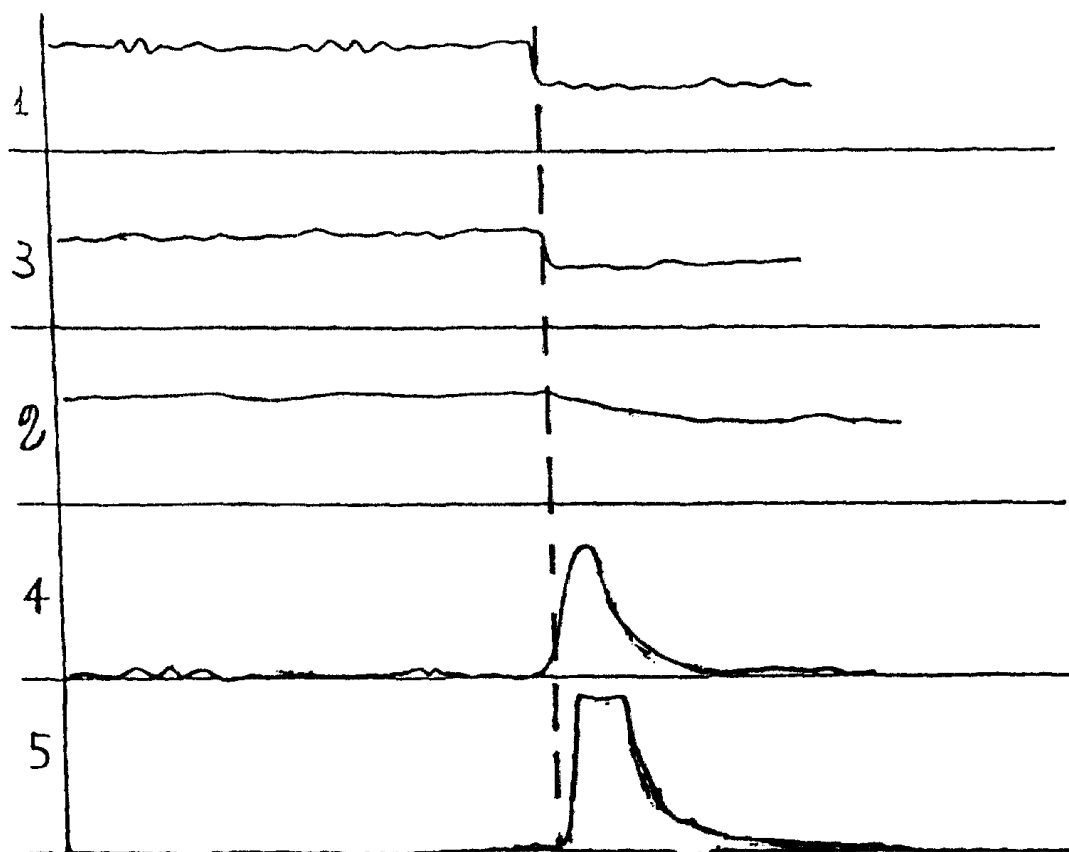


图3