



# [12] 发明专利申请公开说明书

[11] CN 85 1 00891 A

CN 85 1 00891 A

[43]公开日 1986年7月2日

[21]申请号 85 1 00891

[22]申请日 85. 4. 1

[71]申请人 中国科学院化学研究所

地址 北京市海淀区中关村

[72]发明人 张 斌 何凤仪 刘丽珍 程利明

[74]专利代理机构 中国科学院专利事务所

代理人 严 舫

[54]发明名称 增加涤纶片基上涂布照相乳剂和磁浆粘牢度的方法

[57]摘要

制造用于航空和磁带的涤纶片基的亲水涂层。涤纶片基先用5-10%三氯醋酸的乙醇或二氯乙烷溶液在25-40℃处理3-10秒钟。再涂以由明胶0.5, 冰醋酸1, 水1, 硝基纤维素0.6-1.2, 氯乙醇10, 甲醇100(克或毫升)组成的混合溶液, 可使乳剂、磁浆与涤纶片基粘合很牢, 有高透明度。放置18年粘牢度维持不变。

242/8600923/20

## 权 利 要 求 书

---

1、一种用于增加涤纶片基与照相乳剂层间粘牢度的化学处理亲水涂层，这种亲水涂层是应用于涤纶片基与卤化银乳剂层之间，其特征在于将涤纶片基先用下列任一四种化学配方分别进行预处理：

- (1)、三氯醋酸的乙醇或二氯乙烷混合溶液，
- (2)、氯醛合水的乙醇或二氯乙烷混合溶液，
- (3)、2.8%二氧六环溶液或磷-氯酚的2.8%二氧六环溶液，
- (4)、二氧六环的氯醛合水溶液，

然后再浸涂以配方1或配方2的含明胶“底层”溶液，或者不经过任何化学预处理而直接涂布以配方2的“底层”溶液，各种化学处理溶液的处理温度和时间应加控制。

2、如权利要求1所述的增加涤纶片基与照相乳剂层间粘牢度的化学处理亲水涂层，其特征在于其中(1)的最佳化学处理方法是，将涤纶片基先用5-10%三氯醋酸的乙醇或二氯乙烷溶液在25-40℃进行预处理3-10秒钟，再涂以由明胶0.5克、冰醋酸1毫升、水1毫升、硝基纤维素0.6-1.2克、氯乙醇10毫升和甲醇100毫升所组成的“底层”溶液(配方1)。

3、如权利要求1所述的增加涤纶片基与乳剂层间牢度的化学处理亲水涂层，其特征在于其中(1)的最佳化学处理方法是，先将涤纶片基用5-10%三氯醋酸的乙醇或二氯乙烷进行预处理，再将其浸涂于由明胶0.5克、醋酸1毫升、水1毫升、硝基纤维素0.6-1.2克、氯乙醇10毫升、氯醛合水3克及甲醇100毫升所组成的“底层”溶液(配方2)中，浸涂2-10分钟，或在涂布机上涂布2-10分钟，浸涂时“底层”溶液的温度保持40℃或50℃。

4、如权利要求1所述的增加涤纶片基与照相乳剂层间粘牢度的化学处理亲水涂层，其特征在于其中(2)的最佳处理技术方案是，将涤纶片基先用30%的氯醛合水的乙醇溶液进行预处理，然后再涂以配方1的“底层”溶液并向此溶液添加水杨酸或氯醛合水。

5、如权利要求1所述的增加涤纶片基与照相乳剂层间粘牢度的化学处理亲水涂层，其特征在于其中(3)的最佳处理方案是，将涤纶片基先用2.8%的二氧六环溶液进行预处理，再涂以配方1的“底层”溶液，浸涂时“底层”的温度为70℃、浸涂时间为1分钟，或用磷氯酚的2.8%二氧六环溶液对涤纶片基进行预处理后再浸涂以配方2的“底层”溶液，浸涂时“底层”溶液的温度为40℃、时间为10分钟。

6、如权利要求1所述的增加涤纶片基与照相乳剂层间粘牢度的化学处理亲水涂层，其特征在于其中(4)的处理配方是，将涤纶片基用二氧六环的氯醛合水溶液在50℃浸泡预处理15分钟，然后再涂布以配方1或配方2的“底层”溶液。

7、如权利要求1所述的增加涤纶片基与照相乳剂层间粘牢度的化学处理亲水涂层，其特征在于对涤纶片基不经过任何化学预处理，而直接浸涂以配方2的“底层”溶液。

## 涤纶片基的亲水涂层

本发明的所属领域为照相胶片和磁带。

涤纶片基材料用作照相胶片片基已有28年历史。研究表明<sup>(1)</sup>：由于经典的三醋纤维降解物能促使乳剂层的破坏，涤纶片基在这方面有其独特的优良性能，因此使用涤纶片基取代三醋纤维作为电影胶片的片基受到了重视、涤纶片基取代三醋纤维片基在缩微照相的储存稳定性方面有较明显的特点。但是涤纶片基又比较三醋纤维片基对亲水性光敏乳剂的粘接更为困难，因此需要研究，提出使涤纶片基和乳剂粘接的方法。

涤纶片基上涂乳剂的方法，在近30年里有不少专利发表。早在1958年就有人提出<sup>(2)</sup>了在经典的三醋纤维片基上涂带有硝酸纤维素的明胶层等，作为使三醋纤维片基和亲水性乳剂粘接层的方法。在涤纶片基上涂乳剂的方法，各国专利内容各式各样，例如近年来杜邦（Du Pont）公司在英国的专利<sup>(3)</sup>，就提出使用胶层，含有 $\alpha\gamma$ 丙啉（

Aziridine）交连试剂，二元脂肪族醇聚酯、异酞酸，二元酸并加上异酞酸钠盐的配方。片基需要用火焰予处理。美国专利<sup>(4)</sup>提出使用含有 itaconic 酸及酯的聚丙烯酸酯（acrylates）等配方，并使用在拉伸涤纶片基时，使用220℃的高温处理。

早在1961年美国专利<sup>(5)</sup>曾提出使用一层或多层缩醛（聚乙烯醇缩醛），并使用单或多元酚作溶剂，辅助于有明胶组成的胶质层。本申请人等在开始工作时，曾由化学所提供与上述专利容相仿的专利中译文稿件作为工作的借鉴，但是正象许多国外专利那样，给的具体方法内容很广，有很多项及化合物的组成，不容易一时突破。例如有时粘牢度很

好，但是透明度差，有时透明度好，但是粘牢度又差。我们经过多次探索，配比，终于找出本申请提出的方法内容和配方。

涤纶片基的亲水性很差。本发明的目的是提出使涤纶片基与光敏乳剂，磁浆等亲水性物质的粘接方法，并介绍一种简易的测试乳剂和磁浆与涤纶片基粘接度的方法。

本发明的技术构成如下：

本发明方法的主要内容，包括三步工序。一、予处理工序，二、上胶质层工序，三、上乳剂层工序。各工序的主要配方见后。本方法的优点是配方简单、粘牢度好，经18年的室内（北京）放置，粘牢度仍旧很好，并且配方对片基脆性影响很小。本发明取得了以下效果：

经本专利方法处理的涤纶片基和乳剂，磁浆的粘牢度好，经过18年的北京室内放置，粘牢度仍旧很好，并且处理对片基脆性的影响很小。本专利方法较比现有其他专利配方简单。

具体实施例手

最佳配方及步骤

(一) 予处理工序及配方：

将片基用浸泡、小涂布机涂布等方式涂布于5%—10%的乙醇或二氯乙烷的三氯乙酸溶液中。使用氯醛合水代替氯乙酸时，则需要较长的涂布时间才能使涂层不脱落，长时间的储存对片基的脆性有影响。

(二) 上胶质层工序及配方：

将从上述方法处理过的片基，再用浸涂、小涂布机涂布等方式涂布于具有下列任何一种配方的胶质层中，其中胶质层配方为：

（情）胶0.5克，冻醋酸1毫升，水1毫升，国产出口产品硝基纤维素1.2克（B.D.H. 硝基纤维素可减少使用量至0.6克，因B.D.H. 产品粘度较高）。氯乙醇10毫升，甲醇100毫升。

(三) 上乳剂层，手涂或小涂布机涂布

(四) 涤纶片基上涂布磁浆，经上述工序处理的涤纶片基，不涂布乳剂层涂布磁浆时粘牢度很好。

## 二. 其它配方：

(一) 予处理配方为5克氯醛合水在25毫升甲醇中，片基浸片刻后，使用下述明胶溶液处理片基，明胶溶液是由0.5克明胶，1毫升水，1毫升醋酸，20毫升氯乙醇，1.2克硝酸纤维素在40毫升甲醇中组成。热风吹干上乳剂，不掉。

(二) 用20%氯醛合水，二氯乙烷溶液处理十分钟后涂明胶，片基无色透明，粘牢度良好。

(三) 直接涂由下列配方制成的溶液后上乳剂。聚乙烯醇缩丁醛在75毫升二氧六环中，加热混合均匀，趁热涂片基，置于40℃烘箱十分钟，涂乳剂。

(四) 20%氯醛合水乙醇(95%)溶液，浸泡10分钟，上聚乙烯醇缩丁醛，再上乳剂，粘牢度良好。

(五) 用三氯醋酸配方处理片基，后用下列配方的明胶溶液处理片基再涂乳剂；明胶溶液的配方是由明胶0.5克，醋酸1毫升，水1毫升，硝酸纤维素1.2克，氯乙醇10毫升，氯醛合水3克，100毫升甲醇组成。

胶质层：除上述胶质层配方，即：(情)胶0.5克，冰醋酸1毫升，水1毫升，国产出口产品硝基纤维素1.2克，(B、D、H硝基纤维素可减少使用量至0.6克，因B、D、H产品粘度较高)，氯乙醇10毫升，甲醇100毫升外，也可考虑使用下列诸配方：

# 1

明胶 0.7 克  
水相酸 0.35 克  
氯乙醇 4.5 毫升  
甲醇 6.64 毫升  
丙酮 3.2 毫升

# 2

硝酸纤维素 0.2 克  
明胶 0.6 克  
氯乙醇 15 毫升  
甲醇 40 毫升  
二氯甲烷 40 毫升

# 3

明胶 0.7 克 (0.75%)  
水杨酸 0.35 克 (0.37%)  
甲醇 6.4 毫升 (67%)  
丙酮 3.2 毫升 (33.5%)

以上第三号 (# 3) 胶质层配方系专利文献<sup>(5)</sup>中提出过的胶质层配方。

涤纶片基上涂布磁浆：经上述工序处理的涤纶片基，不涂布乳剂层，涂布磁浆时粘牢度很好。

涤纶片基上乳剂层及磁浆层的粘牢度的测试方法：

将涤纶片基乳剂层上用刮面刀划一小道，视片基大小，一般 1 到 5 公分长即可，用橡皮膏贴于划刀处，粘牢橡皮膏后再用力揭，若完全揭不掉时，粘牢度就好。

用本专利处理涤纶片基，曾在 2 × 5 公分和 20 × 20 公分涤纶片基上进行过实验。

### 参 考 文 献

1. Adelstein, P.Z., McCrea, J.L. Journal of Appl. Photographic Engineering, 7, 106-7 (1981)

2. 化学文摘 52卷, p18042e

3. GB, 1, 602, 899; 化学文摘 96, 190623k (1982).

4. U.S. 4, 329, 483; 化学文摘 97, 47110d (1982).

5. U.S. 2, 984, 569; 化学文摘 55, 24343e (1961).

附样品：

一、符合18年六本专利粘牢结束灯。 二、粘牢不对的样品（非本专利方法处理者）。