

~~343970~~

343982



343982

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de:

FARBWERKE HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT vormals Meister Lucius & Brüning, de nacionalidad alemana, residente en Frankfurt/Main (Republica Federal Alemana) por:

"PROCEDIMIENTO PARA EL TEÑIDO Y LA ESTAMPACION DE LANA"

- - - - -

Memoria descriptiva

Es sabido que se puede teñir la lana también de manera continua si se le añaden al baño de impregnación medios auxiliares especiales o mezclas de medios auxiliares que permitan un rápido humedecimiento y teñido de la mercancia. En ello, hay que tener en cuenta que es adecuado solo un número muy limitado de medios auxiliares humedecedores. Los medios auxiliares tienen, ante todo, que actuar a temperatura ambiente, retardar el colorante y especialmente impedir el llamado "velo gris" de los teñidos.



~~343970~~
343982

10 El velo gris constituye un efecto que se presenta es-
pecialmente en el teñido continuo de la lana o la estampa-
ción de la lana, que se manifiesta en que el colorante tien-
de, en la fijación, a migrar desde la superficie del produc-
to fibroso al interior del mismo, lo cual hace que las fi-
15 bras de la lana dispuestas en la superficie no son teñidas
sino de manera incompleta, o no lo son absolutamente. Las
fibras de lana teñidas de manera insuficiente de la super-
ficie causan luego el velo gris en el producto.

20 Por la literatura, se conocen como medios auxiliares
especiales para el teñido de la lana y, ante todo los pro-
ductos que, en presencia de electrolitos, forman en los ba-
ños de teñido dos fases, como por ejemplo, los productos de
adición de óxido de etileno sobre ácidos grasos de elevado
peso molecular, alcoholes alifáticos de elevado peso mole-
25 cular, fenoles alquílicos así como, además, productos de
transformación de ácidos grasos y de hidroxialquilaminas.

30 Se han dado a conocer, además, procedimientos para el
teñido de fibras nitrogenadas en los cuales, como medios
auxiliares, se emplean los productos que no formen sino una
sola fase con los baños de teñido. Como tales medios auxi-
liares han sido recomendados, ante todo, los productos de
condensación de alquilfenoles, alcoholes, amidas, aminas o
ácidos carboxílicos con más de 4 moles de óxido de etileno,
o también productos de condensación de ácidos grasos, por



343982 ~~343970~~ 11

35 ejemplo los ácidos de aceite de copra con dietanolaminas.

Empleando los medios auxiliares mencionados en el te-
nido o en la estampación continuos de lana, se evita en
muchos casos el velo gris indeseado y se consiguen teñi-
dos o estampaciones uniformes. Sin embargo, por los pro-
cedimientos conocidos no se consiguen siempre resultados
perfectos. Así, en la mayoría de los casos resulta perju-
dicada la fijación de las materias colorantes y se empeo-
ra la propiedad de deslizamiento del material.

Ahora bien, se ha comprobado que se puede teñir o es-
tampar lana de manera especialmente ventajosa y sencilla
si se aplican sobre el material unos preparados acuosos que
contienen un colorante de la lana y, como medio auxiliar,
una mezcla constituida por alquil- y/o alquilarilsulfonato
(componente I), compuestos de adición de óxido de alquileno,
preferiblemente óxido de etileno a alcoholes alifáticos
(componente II) y estéres de ácido fosfórico de alcoholes
alifáticos, que pueden también eventualmente estar parcial-
mente saponificados (Componente III), y a continuación se
vaporizan, ventajosamente sin secado intermedio.

El contenido de los distintos componentes de la mezcla
de medios auxiliares empleada según la invención puede osci-
lar dentro de ciertos límites. En general, se emplea una
mezcla que contiene aproximadamente 15-40 partes en peso
del componente I, aproximadamente 10-40 partes en peso del
componente II y aproximadamente 5-30 partes del peso del
componente III. Preferiblemente, se emplea una mezcla que

343982

~~343970~~



- 4 -

contiene 20-25 partes en peso del componente I 15-25 partes en peso del componente II y 10-15 partes en peso del componente III.

65 Las mezclas de medios auxiliares empleadas según la invención producen, al ser empleadas en el teñido o en la estampación de lana, sistemas de una sola fase con los baños de teñido y las pastas de estampar.

70 Como alquil y/o alquilarilsulfonatos han demostrado ser particularmente adecuados aquellos que tienen un resto de alquilo de aproximadamente 8-20 átomos de carbono, y preferiblemente de 13 a 17 átomos de carbono. Los alquil- y respectivamente alquilarilsulfonatos son empleados, en general, en la forma de sus sales alcalinas o alcalinotereas.

75 Como compuestos de adición de óxido de alquileno a alcoholes alifáticos (componente II), son de considerar ante todo los compuestos de adición de aproximadamente 5-15 moles, y preferiblemente 5-8 moles de óxido de alquileno, y especialmente
80 de óxido de etileno a 1 mol de un alcohol alifático de cadena recta o ramificada con aproximadamente 8-18 átomos de carbono.

85 Como componente III pueden emplearse ésteres de ácido fosfórico, sin saponificar y/o parcialmente saponificados, de alcoholes alifáticos con aproximadamente 4-8 átomos de carbono.



343982 ~~343970~~

90 En la practica, ha resultado conveniente en muchos ca-
sos añadirle al baño de teñido, además de la mezcla reivin-
dicada como ulterior componente IV especialmente en el ca-
so de lana de calidades finas que, en muchas de las insta-
laciones corrientes de vaporizado, presentan dificultades
de deslizamiento, productos de transformación de halogenu-
ros de ácidos grasos saturados o sin saturar, preferible-
mente cloruros o bromuros con un resto de alquilo de por
95 ejemplo, 10-20 y especialmente 15-18 átomos de carbono y de
aminoácidos alifáticos de bajo peso molecular, especialmen-
te los que tienen hasta 4 átomos de carbono en el resto de
alquilo y con grupos aminicos, primarios o secundarios. Como
tales compuestos son de considerar, por ejemplo, los produc-
tos de transformación de cloruros de ácidos grasos, por ejem-
100 plo, cloruro de ácido oleico con la sal sódica de la sarco-
sina. Este componente IV, para emplear eventualmente con ca-
racter adicional, es utilizado en la mayoría de los casos en
cantidades de 10-15 g por litro de baño de teñido.

105 La mezcla de medios auxiliares empleada según la inven-
ción actua no solo como humedecedor e igualador en el teñi-
do o en la estampación de la lana, sino que impide también,
dentro de amplios límites, la espumación de los baños de
impregnación o pastas de estampación, y respectivamente
110 provoca una rapida descomposición de la espuma.



- 6 -
~~343982343970~~

115 Siempre que en casos especiales sea necesaria una mayor reducción de la espuma, y respectivamente una descomposición particularmente rápida de la misma, ello pueda conseguirse añadiendo pequeñas cantidades de metilpolisiloxanos al baño de impregnación o a la pasta de estampación, o mezclando unos antiespumantes de silicona a la mezcla de medios auxiliares según la invención. En tales casos, basta en general añadir aproximadamente 0,05-0,2% (referido al peso de los componentes I a III) de dicho antiespumante de
120 silicona para conseguir el efecto deseado.

Según el procedimiento de la presente invención, se sumerge el material de lana para teñir en una preparación acuosa que contiene las adiciones mencionadas así como adecuados colorantes de la lana, o se aplica la misma sobre el material
125 de un modo cualquiera, por ejemplo por rociado o por impresión. Luego, se exprime convenientemente, de la manera corriente.

El baño de teñido, según los requisitos de los colorantes de lana empleados, puede ser regulado sobre un valor neutro o también ácido. Trabajando con acidez, se regula el valor pH con los ácidos conocidos en la tintorería de la lana. También pueden emplearse unos dadores de ácido., como por
130 ejemplo, acetato amónico o sulfato amónico. Cuando se trabaja con acidez, se mantiene en general un valor pH superior a
135 1,5.



343982 ~~343970~~

La impregnación o estampación de la lana es ejecutada preferiblemente a temperatura ambiente. Sin embargo, de ser necesario, puede también trabajarse a temperaturas superiores de hasta 90º C. aproximadamente.

140 Para fijar el colorante, se vaporiza el material, eventualmente después de un secado intermedio, y para concluir se lava el exceso de colorante y se enjuaga bien la mercancía. El vaporizado puede ejecutarse de manera corriente. El tiempo de tratamiento con vapor para una suficiente fijación de los colorantes es, según la clase de colorante empleada, 145 de 5 a 60 minutos aproximadamente. Se puede realizar el tratamiento con vapor a presión atmosférica y a temperaturas de aproximadamente 75 a 100º C. o eventualmente también a presión superatmosférica a 100-120º C. aproximadamente.

150 La mezcla de medios auxiliares empleada según la invención permite humedecer en un tiempo extraordinariamente corto, la mercancía seca de baño de impregnación o pasta de estampación penetrando por completo en el material y tiñéndolo por tanto de manera uniforme. La mezcla de producto auxiliar 155 permite por tanto, eligiendo máquinas adecuadas, realizar de manera continua el teñido o la estampación de material de lana, evitándose los inconvenientes y dificultades que, de otro modo, se presentan a menudo en caso de trabajo continuo. Una ventaja especial del procedimiento según la invención es la 160 de que, cuando se le añade al baño de impregnación o a la pasta de estampación una cantidad suficiente de la mezcla reivindicada de medios auxiliares, se evita con toda seguridad



343982 ~~343970~~

el velo gris que de otro modo se presenta con facilidad.

165 Como las mezclas de medios auxiliares ejercen un efecto de lavado, es superflua, al enjuagar la mercancía, toda adición de un medio especial para la eliminación por lavado de colorantes u otros elementos no fijados. No es necesaria fijación alguna de los colorantes mediante un tratamiento ulterior con ácido o con baños ácidos que contienen disolventes porque, al someter a tratamiento con vapor
170 el producto teñido respectivamente el material estampado, se obtienen ya teñidos y respectivamente estampaciones resistentes a la luz, a la humedad, al sudor y al abatanado.

175 Como colorantes de la lana para el procedimiento según la invención pueden emplearse, practicamente, todos los colorantes utilizables para el teñido o la estampación de lana que tengan una afinidad con la lana. Se pueden emplear, por ejemplo, colorantes ácidos, colorantes complejos de cromo u otros metales, colorantes solubles de cuba y ésteres de ácido sulfúrico de colorantes de cuba, colorantes metalizables
180 susceptibles de dispersión en agua y colorantes reactivos. Cuando se emplean colorantes al cromo, es necesaria la adición de dadores de cromo para el revelado del teñido resistente a la humedad. Son adecuados para ello, por ejemplo,
185 los conocidos dadores de cromo, como el dicromato potásico o sódico, el cromato potásico o sódico, el fluoruro de cromo y el ácido cromasalícílico. Eventualmente, pueden añadirse



343982 ~~343970~~

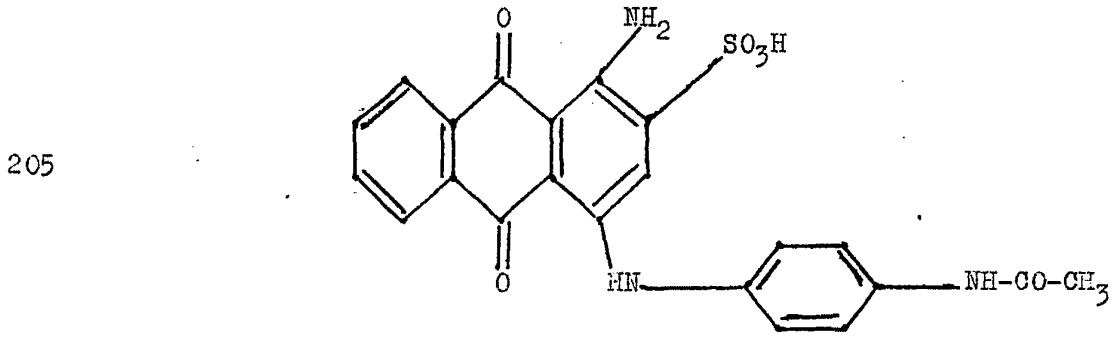
también agentes espesantes a las preparaciones acuosas.
Como agentes de espesamiento adecuados se mencionarán,
190 por ejemplo, goma cristalina, gelatina de tragacanto, ha-
rina de haba de algarroba y ésteres de celulosa soluble
en agua.

El procedimiento según la invención es adecuado para
el teñido de lana suelta, de lana peinada y piezas de lana,
195 así como para la estampación de lana peinada y de lana en
piezas.

Ejemplo 1

En un foulard a temperatura ambiente, se impregna la-
na peinada seca de una solución que contiene cada litro las
200 adiciones siguientes:

20 g del colorante de la fórmula



210 10 cm³ de ácido fórmico al 85%,
10 g de goma cristalina
40 g de una mezcla de medios auxiliares, constituida por:



343982 ~~343970~~

215

- 24 % de dodecilbencensulfonato
- 24 % de un producto de transformación de 1 mol de isotridecilalcohol y 5 moles de óxido de etileno,
- 15 % de triisobutilfosfato,
- 37 % de agua.

220

Se prepara la mezcla de los medios auxiliares a 80º C. y se regula con ácido acético glacial sobre un pH 5.

225

Se exprime la mercancía impregnada hasta un aumento de peso del 100% y, después de una corta exposición al aire, se trata durante 15 minutos con vapor de 100º C. A continuación, se enjuaga en caliente y en frío en una "lisseuse" y luego se seca. Se obtiene un teñido azul uniforme de buena penetración.

Se obtienen resultados no menos buenos si se emplean para el teñido piezas de lana en igualdad de tratamiento.

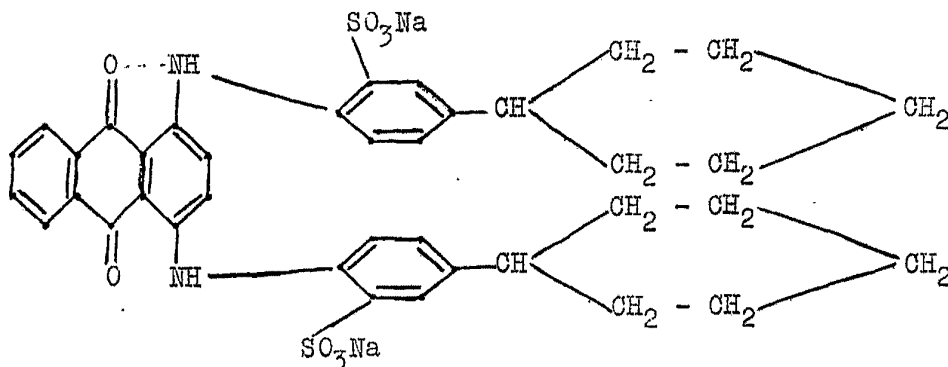
Ejemplo 2

230

Se tiñe lana peinada de la manera descrita en el Ejemplo 1, conteniendo sin embargo, el baño, por litro:

20 g del colorante de la fórmula

235



240



343982 ~~343970~~

10 cm³ de un ácido acético al 30%.

10 g de goma cristalina

40 g de la mezcla de medios auxiliares descrita en el ejemplo 1

245

La fijación del teñido se verifica mediante un tratamiento con vapor a 100g, durante 30 minutos. Se obtiene un teñido verde uniforme que no revela velo gris alguno.

Ejemplo 3

250

Se tiñe lana peinada de la manera descrita en el ejemplo 1. pero el baño contiene por litro:

20 g del colorante complejo 2:1 obtenido con éster sulfurico del 2-amino-5-(beta-hidroxietil-sulfonil)-fenol por acoplamiento con 3-metil-1-fenil-pirazolona,

255

10 cm³ de un ácido acetico al 30%,

10 g de goma en cristales,

15 g del producto de transformación de 1 mol de cloruro de ácido oléico con 1 mol de la sal sódica de sarcosina, y

260

40 g de una mezcla de medios auxiliares constituida por:

22,5 % de un alcansulfonato de una longitud de cadena, en el resto de alquilo, de 13-17 átomos de carbono,

265

15 % de un producto de transformación de 1 mol de isotridecilaalcohol y 5 moles de oxido de etileno,



343982

~~343970~~

12 % de triisobutilfosfato,

50,5 % de agua.

La mezcla de medios auxiliares es preparada a 80°C.

270 y regulada con ácido acético sobre un pH 5.

La fijación del teñido se verifica mediante tratamiento con vapor a 100°C. durante 15 minutos. Se obtiene un teñido rojo uniforme.

Ejemplo 4

- 275 Se procede de la manera indicada en el ejemplo 1, pero se emplea un baño que contiene por litro:

30 g de un colorante obtenido partiendo de 1 mol de beta-naftol y 1 mol de 2-nitro-5-amino-fenol.

10 cm³ de un ácido acético al 30%,

280 10 g de harina de habas de algarroba,

10 g de cromato potásico,

40 g de una mezcla constituida por un

24 % de un alcansulfonato de una longitud media de cadena, en el resto de alquilo, de 13-17 átomos de carbono,

285 15 % de un producto de transformación de 1 mol de isotridecilalcohol y 5 moles de óxido de etileno,

12 % de triisobutilfosfato, y

290 52 % de agua.



343982 ~~343970~~

La fijación se verifica mediante tratamiento con vapor a 100° C. durante 45 minutos. Se obtiene un tejido gris uniforme.

Ejemplo 5

295

Se procede como en el ejemplo 1, pero el baño de tinte contiene por litro:

20 g de un colorante obtenido por transformación de 1 mol de ácido antranílico y 1 mol de 3-metil-1-(p-sulfofenil)-5-pirazolona,

300

10 cm³ de un ácido acético al 30%,

10 g de harina de habas de algarroba,

10 g de cromato potásico, y

40 g de la mezcla de medios auxiliares descrita en el ejemplo 1.

305

La fijación se verifica mediante tratamiento con vapor a 100° C. durante 45 minutos. Se obtiene una coloración amarilla uniforme.

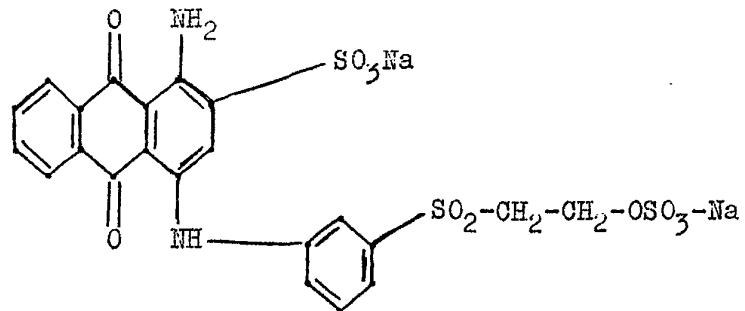
Ejemplo 6

310

Se procede de la manera indicada en el ejemplo 1, pero el baño contiene por litro:

20 g del colorante de la fórmula siguiente:

315





343982 ~~343970~~

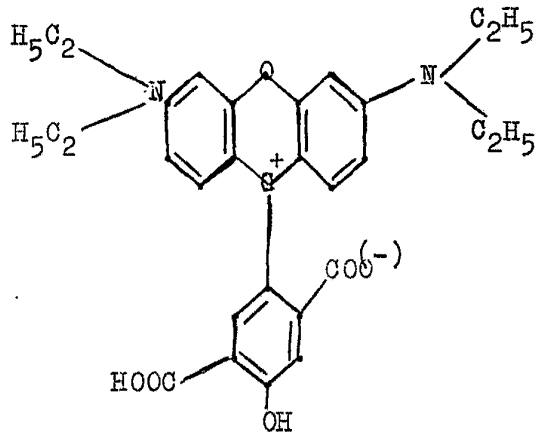
320 10 cm³ de un ácido acético al 30%,
 10 g de harina de nabas de algarroba, y
 40 g de los medios auxiliares indicados en el Ejemplo 1
 La fijación del teñido se verifica mediante tratamiento
 con vapor a 100º C. durante 15 minutos. Se obtiene
 325 un teñido azul uniforme.

Ejemplo 7

Se sumerge lana suelta lavada, en un baño que contiene por litro:

20 g de colorante de la fórmula

330



335

340

10 cm³ de un ácido acético al 30%
 10 g de harina de habas de algarroba,
 10 g de cromato de potásico, y
 40 g de la mezola de medios auxiliares indicada en el
 ejemplo 3



343982 ~~343970~~

345

Por lo demás, se procede de la manera indicada en el ejemplo 1, manteniéndose sin embargo un tiempo de tratamiento con vapor de 30 minutos.

Se obtiene un tejido igual y uniforme.

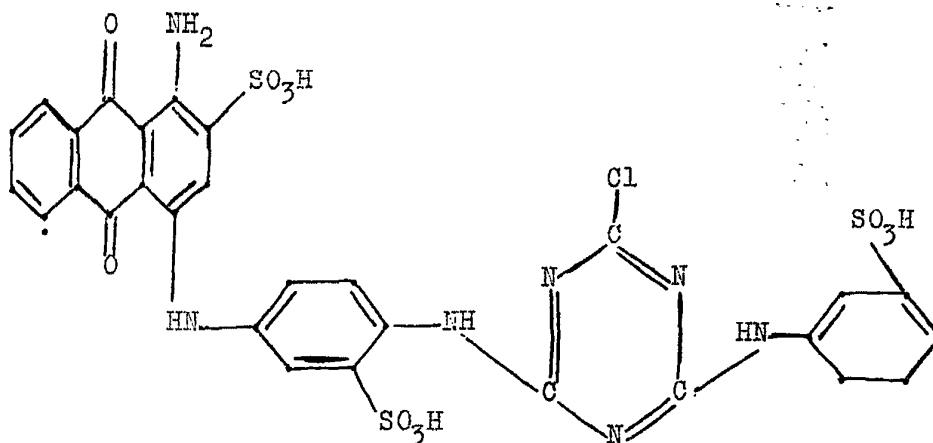
Ejemplo 8

350

Lana en pieza sin clorar es estampada con una pasta de la siguiente composición:

30 g del colorante de la fórmula

355



360

200 g de urea

40 g de una mezcla constituida por un

22,5 % de un alcansulfonato con 12-17 átomos de carbono en el resto de alquilo,

365

15 % de un producto de transformación de 1 mol de isotridecylalcohol y 5 moles de óxido de etileno,

12 % de triisobutilfosfato,

50,9 % de agua, y

370

0,1 % de metilpolisiloxano,



343982 ~~343970~~

375

320 g de agua,

400 g de un agente espesante de alginato (25:1000), y

10 g de m-nitrobencensulfonato sódico.

380

Después de la estampación y del secado, se trata durante 10 minutos en el vaporizador, a continuación se enjuaga en frio y luego se calienta a 60-80º C., y por fin se enjuaga nuevamente a fondo en frio y se seca.

Se obtiene una estampación azul uniforme.

385

Esta solicitud corresponde a la presentada en Alemania el 19 de Agosto de 1966, bajo el número F 49 983 IVc/8m, se acoge a los beneficios del artículo 51 del Vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial y del artículo 4º del Convenio de la Unión.

REIVINDICACIONES

390

1).- Procedimiento para el teñido o la estampación de lana, caracterizado por aplicarse sobre el material unas preparaciones acuosas que contienen un colorante de lana, y, como medio auxiliar, una mezcla constituida por alquil- y/o alquilarilsulfonatos de metales alcalinos o alcalino-terreos (componente I), compuestos de adición de óxido de

395

alquilenos a alcoholes alifáticos (componente II) y ésteres de ácido fosfórico de alcoholes alifáticos, que pueden estar eventualmente saponificados en parte (componente III), y a continuación tratarse con vapor, ventajosamente sin secado intermedio.



343982

~~343970~~

400 2).- Procedimiento según la reivindicación 1), caracte-
terizado por estar contenidas en la mezcla de medios auxi-
liares de 15 a 40, y particularmente de 20 a 25 partes en
peso del componente I, de 10 a 40 y especialmente de 15 a
25 partes en peso del componente II y de 3 a 30, y especial
405 mente de 10 a 15 partes en peso del componente III.

 3).- Procedimiento según la reivindicación 1) o 2), ca-
racterizado por añadirse a los preparados acuosos, además,
productos de reacción de halogenuros de ácidos grasos sa-
turados o sin saturar y de aminoácidos alifáticos de bajo
410 peso molecular con grupos amínicos primarios o secundarios.

 4).- Procedimiento según las reivindicaciones 1) y 3),
caracterizado por emplearse los productos de reacción de
halogenuros de ácidos grasos alifáticos y de aminoácidos en
cantidades de aproximadamente 10 a 15 g por litro de la pre-
415 paración acuosa.

 5).- Procedimiento según las reivindicaciones 1) a 4),
caracterizado por añadirse además metilpolisiloxanos a las
preparaciones acuosas para la reducción de la espuma.

420 6).- "PROCEDIMIENTO PARA EL TEÑIDO Y LA ESTAMPACION DE
LA LANA"



- 18 -

343982

~~343970~~

Esta memoria consta de 18 hojas foliadas y mecanografiadas por un solo lado de sus caras.

Madrid, 10 de Agosto de 1.967

[Handwritten signature]