

Title (en)

Process for dyeing of textile materials with indigo and installation for carrying out the method

Title (de)

Färbeverfahren für Textilmaterialien mit Indigo und Vorrichtung zum Ausführen des Färbeverfahrens

Title (fr)

Procédé de teinture d'une matière textile avec de l'indigo et installation pour la mise en oeuvre du procédé

Publication

EP 0939161 A1 19990901 (FR)

Application

EP 98630005 A 19980226

Priority

EP 98630005 A 19980226

Abstract (en)

Dyeing of textile fibers with indigo comprises impregnation of the fabric with indigo in reduced form, in eight successive baths with intermediate air exposure to oxidize the indigo, and fixing the resulting dye by forming a transparent resin film on the fibers. Process for dyeing textile materials with indigo comprises: (A) prewashing a textile fabric web (F) by passage through a prewashing unit (1) comprising two or more baths (2) containing a prewashing solution; (B) subsequently dyeing the fabric by passage through a dyeing installation (30) comprising a series of eight baths (35) each containing a solution of indigo in reduced form, and during passage of the web from one bath to the next, subjecting the web to oxidation by exposure to the air to convert the reduced indigo to indigo which then colors the fabric by impregnation of the fibers, the air oxidation being conducted such that if the level of oxidation occurring upon passage between the first bath and the second = x, then the level of oxidation which occurs upon successive passage through the remaining dye baths is as follows: (i) between the 1st. and 2nd. baths, level of oxidation = x; (ii) between the 2nd. and 3rd. baths, level of oxidation = 2x; (iii) between the 3rd. and 4th. baths, level of oxidation = 3x; (iv) between the 4th. and 5th. baths, level of oxidation = 4x; (v) between the 5th. and 6th. baths, level of oxidation = 5x; (vi) between the 6th. and 7th. baths, level of oxidation = 6x; (vii) between the 7th. and 8th. baths, level of oxidation = 7x; and (viii) after the 8th. bath, the level of oxidation = 8x; (C) washing and pre-drying the web by passage through a washing and pre-drying unit (40) comprising a series of baths (41, 42, 43, 44, 45) of which the first bath (41) contains water, the baths (42, 43 and 44) contain acetic acid and the bath (45) contains water such that the pH in bath (45) is 6-7, and after bath (45) the web is pre-dried by passage through rollers (50); (D) fixing the indigo dye onto the fabric web by passage through sizing unit comprising a bath (62) containing a mixture of resins to form a transparent film on the fibers in the web; (E) drying the web by passage over drying rolls (70) and (F) recovering the dyed fabric by winding onto a drum. Independent claims are included covering the installation for carrying out the dyeing procedure.

Abstract (fr)

L'invention concerne un procédé de teinture d'une matière textile avec de l'indigo comprenant les étapes de: a. prélever un fil F en le faisant passer au travers d'une installation de prélavage (1) constituée par deux ou plusieurs cuves (2) contenant une solution de prélavage (10,15); b. teinter ensuite le fil en le faisant passer au travers d'une installation de teinture (30) constituée par une série de huit cuves (35) contenant chacune une solution d'indigo réduit, et lors du passage d'une cuve (35) à l'autre, le fil subit une oxydation par exposition à l'air transformant l'indigo réduit en indigo lequel teinte alors le fil par imprégnation, l'oxydation par exposition à l'air étant réalisée de telle façon que, en passant successivement de la première cuve (35) à la huitième, si on donne la valeur x à l'oxydation entre la première cuve (35) et la deuxième, on aura successivement: Entre les 1° et 2° cuves la valeur d'oxydation = x, Entre les 2° et 3° cuves la valeur d'oxydation = 2x, Entre les 3° et 4° cuves la valeur d'oxydation = 3x, Entre les 4° et 5° cuves la valeur d'oxydation = 4x, Entre les 5° et 6° cuves la valeur d'oxydation = 5x, Entre les 6° et 7° cuves la valeur d'oxydation = 6x, Entre les 7° et 8° cuves la valeur d'oxydation = 7x, Après la 8° cuve valeur d'oxydation = 8x; c. laver et préessuyer le fil en le faisant passer au travers d'une installation de lavage et de préessuyage (40) comprenant une série de cuves (41, 42, 43, 44 et 45), la première cuve (41) contenant de l'eau, les cuves (42, 43 et 44) contenant de l'acide acétique et la cuve (45) contenant de l'eau de telle sorte que le pH dans la dernière cuve, sera entre 6 et 7, et à la sortie de la cuve (45), on préessuie le fil en le faisant passer entre les rouleaux (50); d. encoller la teinture d'indigo sur le fil en le faisant passer au travers d'une installation d'encollage (60) comprenant une cuve (62) contenant un mélange de résines pour former un film transparent sur les fibres du fil; e. sécher le fil en le faisant passer au travers d'une installation de séchage (70) constituée par des rouleaux (71); f. recueillir le fil de chaîne en l'enroulant sur le tambour (72). <IMAGE>

IPC 1-7

D06P 1/22; **D06B 3/10**; **D06B 21/00**; **D06M 15/19**

IPC 8 full level

D06B 3/12 (2006.01); **D06B 3/18** (2006.01); **D06B 21/00** (2006.01); **D06M 15/19** (2006.01); **D06M 15/227** (2006.01); **D06M 15/256** (2006.01); **D06M 15/263** (2006.01); **D06M 15/277** (2006.01); **D06M 15/564** (2006.01); **D06M 15/643** (2006.01); **D06M 23/00** (2006.01); **D06P 1/22** (2006.01); **D06P 3/60** (2006.01)

CPC (source: EP US)

D06B 3/12 (2013.01 - EP US); **D06B 3/18** (2013.01 - EP US); **D06B 21/00** (2013.01 - EP US); **D06M 7/00** (2013.01 - EP US); **D06M 15/19** (2013.01 - EP US); **D06M 15/227** (2013.01 - EP US); **D06M 15/256** (2013.01 - EP US); **D06M 15/263** (2013.01 - EP US); **D06M 15/277** (2013.01 - EP US); **D06M 15/564** (2013.01 - EP US); **D06M 15/643** (2013.01 - EP US); **D06P 1/228** (2013.01 - EP US); **D06M 2200/40** (2013.01 - EP US); **Y10S 8/918** (2013.01 - US); **Y10S 8/931** (2013.01 - US); **Y10S 8/932** (2013.01 - US)

Citation (search report)

- [A] US 2920932 A 19600112 - BARNHILL MATTHEW T
- [A] US 4118183 A 19781003 - GODAU ECKHARDT, et al
- [AD] US 3457022 A 19690722 - FIELDS JESSE M
- [A] US 4313235 A 19820202 - GOTOVTSEVA LJUBOV A, et al
- [A] DE 2544613 A1 19770407 - KRUECKELS MASCHF ZELL J
- [A] DE 4007504 A1 19900927 - BENZ GOTTLIEB [CH], et al
- [A] EP 0246933 A1 19871125 - FAUCHEUR SARL [FR]
- [A] DE 4223556 A1 19940120 - SUCKER & FRANZ MUELLER GMBH [DE]
- [A] US 4416124 A 19831122 - GODAU ECKARD [DE]
- [A] CH 614339G A3 19791130

Cited by

KR100528359B1; CN105401463A; CN106592136A; WO0061856A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0939161 A1 19990901; EP 0939161 B1 20040414; EP 0939161 B2 20090401; AT E264423 T1 20040415; DE 69823161 D1 20040519;
DE 69823161 T2 20040826; DK 0939161 T3 20040712; ES 2218792 T3 20041116; ES 2218792 T5 20090706; PT 939161 E 20040831;
SI 0939161 T1 20041231; US 6123741 A 20000926

DOCDB simple family (application)

EP 98630005 A 19980226; AT 98630005 T 19980226; DE 69823161 T 19980226; DK 98630005 T 19980226; ES 98630005 T 19980226;
PT 98630005 T 19980226; SI 9830663 T 19980226; US 33454999 A 19990616