(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3893437号
(P3893437)
(45)発行日　平成19年3月14日(2007.3.14)　(24)登録日　平成18年12月22日(2006.12.22)

(51)Int.Cl.　F I
D01D 5/096 (2006.01)　D01D 5/096 Z

請求項の数 1　(全 5 頁)

(21)出願番号　特願平9-92026
(22)出願日　平成9年4月10日(1997.4.10)
(65)公開番号　特開平10-280224
(43)公開日　平成10年10月20日(1998.10.20)
審査請求日　平成13年1月30日(2001.1.30)
審判番号　不服2003-18181(P2003-18181/J1)
審判請求日　平成15年9月18日(2003.9.18)

(73)特許権者　303013268
帝人テクノプロダクツ株式会社
大阪府大阪市中央区南本町１丁目６番７号
(73)特許権者　302011711
帝人ファイバー株式会社
大阪府大阪市中央区南本町一丁目６番７号
(74)上記1名の代理人　100099678
弁理士　三原　秀子
(72)発明者　森　真一朗
愛媛県松山市北吉田町７７番地　帝人株式会社　松山事業所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】油剤付与ノズル

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
その全幅に渡って油膜が形成された糸条接触面に走行糸条を押し当てて前記油剤を前記走行糸条に付与する油剤付与ノズルにおいて、
均一化室と、油剤吐出孔と、スリット状の油剤流路と、及びノズル本体に設けられた糸条接触面とを備え、
(1) 前記均一化室は、糸条の走行方向に対して直角方向に設けられ、かつ、前記糸条接触面の幅方向に渡って設けられた横長の溝から形成され、
(2) 前記油剤吐出孔は、前記均一化室の底部に開口せられ、
(3) 前記スリット状の油剤流路は、前記均一化室と前記ノズル本体の糸条接触面との間に形成され、かつ、糸条走行方向に対して略直角に前記糸条接触面の幅方向に渡って形成され、
(4) 前記糸条接触面は、油剤の流れをその幅方向に渡って流下させるように構成され、
ることを特徴とする油剤付与ノズル。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、ポリエステル、ナイロン等の合成繊維において、特にハイマルチフィラメントに対して油剤を好適に付与することができる油剤付与ノズルに関する。
【０００２】

【従来の技術】
合成繊維の製糸工程においては、紡糸、延伸段階で、単繊維ばらけを防ぎ、また、後加工に必要な油剤をフィラメントに付着させる工程がある。従来の油剤付与方法としては、例えば実開昭６１－１５０８６７号公報において、フィラメント数（単繊維数）の少ない一本の糸条を付着斑なく、均一に油剤を付与する方法が提案されている。この方法による油剤付与は、図２に示す様に、糸条を油剤付与ノズルに形成されたＶ字状の谷部１０に糸を走行させながら集束させるため、比較的糸揺れを抑制することができる。また、仮に糸揺れが生じた場合でもＶ字状の谷部の両壁面１１に対しても油膜を形成するための吐出孔群１２を設けているため、油剤の付着斑を生じることはない。確かに、このような方法は、フィラメント数が少なく、１本の糸条に油剤を付与する場合には有効ではある。しかしながら、フィラメント数が増えると、糸条を集束する場合に集束糸条の内部の単繊維にまで油剤が十分に付着しないという問題が生じる。

【０００３】
また、特開昭６０－２８１１８４号公報や実開昭６０－１１７８７１号公報には、フィラメント数の多い、開繊状態の糸条に油剤を付与するために、幅の広い油剤接触面を有するノズルを用い、糸条を集束させずに開繊させた状態で、均一に油剤を付与する方法が提案されている。しかしながら、この方法による油剤の付与方法は、糸条と油剤付与ノズルとの接触幅を広げるに従って、油剤の吐出不良による油膜の不均一形成や吐出斑を生じる問題がある。

【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
本発明の目的は、以上に述べた問題点を解決し、特に、ハイマルチフィラメントに対して、糸揺れ等が発生して糸条が油剤付与ノズル上を移動した場合でも、油剤の付着斑が生ずることなく、しかも幅広い接触長を有する油剤付与ノズルであっても、均一に油剤を付着させることができ、しかも多糸条の油剤付与にも均一に油剤を付着させることができる油剤付与ノズルを提供することにある。

【０００５】
【課題を解決するための手段】
ここに、本発明によれば、「その全幅に渡って油膜が形成された糸条接触面に走行糸条を押し当てて前記油剤を前記走行糸条に付与する油剤付与ノズルにおいて、
均一化室と、油剤吐出孔と、スリット状の油剤流路と、及びノズル本体に設けられた糸条接触面とを備え、
(1) 前記均一化室は、糸条の走行方向に対して直角方向に設けられ、かつ、前記糸条接触面の幅方向に渡って設けられた横長の溝から形成され、
(2) 前記油剤吐出孔は、前記均一化室の底部に開口せられ、
(3) 前記スリット状の油剤流路は、前記均一化室と前記ノズル本体の糸条接触面との間に形成され、かつ、糸条走行方向に対して略直角に前記糸条接触面の幅方向に渡って形成され、
(4) 前記糸条接触面は、油剤の流れをその幅方向に渡って流下させるように構成され、
ることを特徴とする油剤付与ノズル」が提供される。

【０００６】
【発明の実施の形態】
以下に本発明の実施の態様について図１を参照しながら詳細に説明する。図１は、本発明の油剤付与ノズルを説明した一部に断面を施した斜視図である。

【０００７】
該図において、Ｙは多数本（図では４本）のマルチフィラメント糸条を示す。また、１は本発明の油剤付与ノズルを例示しており、該油剤付与ノズル１は、スリット状の油剤流路２、上板３、ノズル本体４、スペーサ５、均一化室６、油剤吐出孔７、及び糸条接触面８を含んで構成されている。さらに、９はマルチフィラメント糸条Ｙを糸条接触面８に押し当てるために、糸条の糸導を固定するためのガイドを示す。ここで、マルチフィラメン

ト糸条Ｙは、油剤を単繊維間に均一に斑なく付与するために、フィラメント群を収束させずに開繊維させたままで油剤を付与することが好ましい。また、スリット状の油剤流路２は、該均一化室６とノズル本体４との間には、糸条走行方向に対して略直角に幅方向に渡って形成されている。さらに、該均一化室６は、糸条Ｙの走行方向に対して直角方向に設けられ、かつ油剤付与ノズル１の糸条接触面の全幅に渡って設けられた横長の溝から形成され、その底部には、油剤吐出孔７が設けられている。

【０００８】

以上のように構成された油剤付与ノズル１において、多糸条のハイマルチフィラメントＹは油膜が形成された糸条接触面８と接触することで油剤が付与される。

【０００９】

ところで、一般に２本以上のハイマルチフィラメント糸条Ｙに対し、油剤を付与しようとした場合、フィラメント数や糸条本数が増加するにつれて、糸条接触面８の幅を広く取る必要がある。このため、公知の油剤付与ノズルでは、糸条接触面の幅方向で油膜の不均一な形成か生じる。なお、「ハイマルチフィラメント糸条」とは、「１糸条が１００本以上のフィラメントから構成される糸条」と称することにする。

【００１０】

そこで、本発明者らは、糸条接触面８の幅方向に対して均一に油剤を供給して油膜の形成を均一にできる油剤付与ノズルについて鋭意検討した。

【００１１】

その結果、油剤付与ノズル１に、糸条走行方向に対して直角方向に溝を設けた均一化室６をノズル本体４に設置することにより、糸条接触面８の幅方向での油剤の流動を均一にすることができ、これによって糸条接触面８の両端部や中央部で油膜が不均一に形成されることを抑制でき、さらには油剤の吐出斑をも抑制できることを究明したのである。

【００１２】

すなわち、本発明の油剤付与ノズル１には、図１の実施態様に示すように、上板３と本体４との間にスペーサ５を設けることで、スリット状の油剤流路２を形成させている。また、該本体４には、均一化室６が形成されており、その底部には油剤吐出孔７を開口させている。

【００１３】

したがって、図示しない計量ポンプから油剤吐出孔７へ定量供給された油剤は、油剤吐出孔７から吐出され、一旦、均一化室６に達して該均一化室６の幅方向に充填されるまで滞留する。そして、該均一化室６に充填された油剤は、均一化室６を満たすと、糸条接触面８の全幅に渡って流れ出し、幅方向に均一な油膜が形成される。

【００１４】

このとき、上板３と本体４との間に形成されたスリット状の油剤流路２は、均一化室６から流れ出る油剤の流れを糸条接触面８の全幅に渡って均一に流下させる役割を果たす。なお、油剤の流下面には、必要に応じて油剤流下方向に形成された細い溝、或いは細いメッシュ溝を刻設しておいても構わない。なお、走行糸条Ｙは、油膜が形成されていない上板３に非接触に維持するほうが好ましいが、走行糸条Ｙが損傷を受けない範囲であれば、接触走行させることもできる。

【００１５】

以上に述べた本発明の実施の態様によれば、油剤の付与ノズル１の糸条接触面８の全幅に渡って油膜を均一に形成することができる。したがって、多数本のハイマルチフィラメント糸条群Ｙを並列させて同時に糸条接触面８を走行させても、油剤の付着斑が生じないという極めて顕著な効果を奏する。

【００１６】

【発明の効果】

本発明の油剤付与ノズルを使用することにより、多数本のハイマルチフィラメント糸条に油剤を付与する際に、走行糸条が糸揺れ等を起こして糸条接触面８上を移動した場合でも、油剤付着が不均一となることがない。また、多数本のハイマルチフィラメント糸条であ

っても、各単繊維間に油剤を斑なく均一に付着させることが可能であるため、巻き取り時に単繊維ばらけが起こらず、また糸条の解舒性が向上し、後工程での糸条の取扱い、染色斑等が改善される。

【図面の簡単な説明】

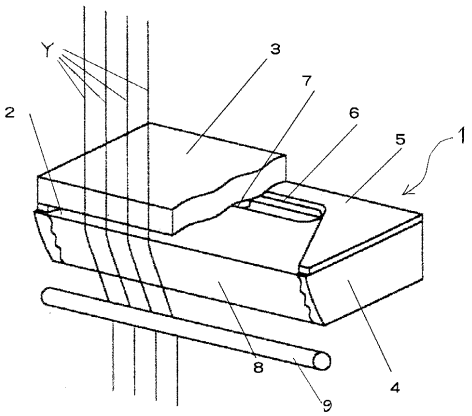
【図１】本発明の油剤付与ノズルを例示した模式斜視図である。

【図２】従来の油剤付与ノズルを説明した平面図である。

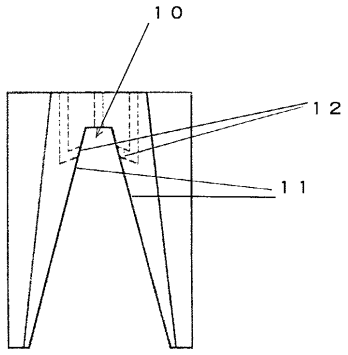
【符号の説明】

1　油剤付与ノズル
2　スリット状の油剤流路
3　上板
4　油剤付与ノズル本体
5　スペーサー
6　均一化室
7　油剤吐出孔
8　糸条接触面
9　ガイド
Y　マルチフィラメント糸条群

【図１】



【図２】



フロントページの続き

合議体
審判長　増山　剛
審判官　鈴木　由紀夫
審判官　川端　康之

(56)参考文献　実開昭５９－４６６（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
D01F5/096