

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-193406

(P2017-193406A)

(43) 公開日 平成29年10月26日(2017.10.26)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
B65H 5/00 (2006.01)		B65H	5/00	B 3F101
C09J 7/02 (2006.01)		C09J	7/02	Z 4J004

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2016-84584 (P2016-84584)
 (22) 出願日 平成28年4月20日 (2016.4.20)
 (11) 特許番号 特許第6205677号 (P6205677)
 (45) 特許公報発行日 平成29年10月4日 (2017.10.4)

(71) 出願人 714011259
 下村 恭一
 滋賀県大津市仰木の里六丁目1番21号
 (72) 発明者 下村恭一
 滋賀県大津市仰木の里六丁目1番21号
 Fターム(参考) 3F101 AB01 AB13 AB16 AB19 LA06
 LA15 LA16
 4J004 AA10 AA11 AA14 AB01 CA03
 CB03 CC02 CC04 CE03 DB01
 DB02 EA01 EA05 EA06 FA10

(54) 【発明の名称】 ローラーのクリーニング方法及びクリーニングロール

(57) 【要約】

【課題】

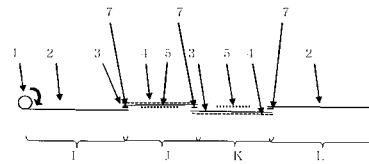
本発明は、複数のローラーを備える加工装置において、人的な異物・繊維に由来する異物・加工に使用する材料に起因する異物などのローラーに付着した異物除去を、簡単に且つ短時間で行うことが出来るようにすることを課題とする。

【解決手段】

片面に粘着層を有する長尺シート又は表面と裏面に長手方向に沿って交互に粘着層を有する長尺シートをロール状にしたクリーニングロール、及びその長尺シートを前記ローラー間に送り込んで前記原反と同じ経路を搬送させるクリーニング方法のより、ローラーに付着した異物除去を行う。

【選択図】

図 2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のローラー間に原反を走行させながら、該原反に種々の処理を施すようにした装置の各ローラーに対するクリーニング方法であって、片面又は両面に粘着層を有する長尺シートを用意し、その長尺シートを前記ローラー間に送り込んで前記原反と同じ経路を搬送させることと特徴とするクリーニング方法。

【請求項 2】

前記装置がグラビア印刷装置、ドライラミネート装置、樹脂押しシート装置などの多数のローラーを有する装置であり、前記長尺シートが先頭部分及び末尾部分に粘着層を有しないリード部分を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載のクリーニング方法。

10

【請求項 3】

前記長尺シートの粘着層を有する領域の裏面に離型層が形成され、その離型層が、該長尺シートがロール状に巻かれたときに、前記粘着層と相対するように離型層を設ける領域が設定されている請求項 1 又は 2 に記載のクリーニング方法。

【請求項 4】

前記長尺シートが両面に粘着層を有し、その片面に剥離シートを貼り合わせてロール状に巻き、使用に際しては、剥離シートを粘着層から取り除きながら繰り出されたものである請求項 1 又は 2 に記載のクリーニング方法。

【請求項 5】

請求項 1 で使用する長尺シートであって、短い基材シートの一方の面にその両端部分を除き粘着剤を施した粘着層、他方の面に全長に亘って離型剤を施した離型層を有するものを 1 ユニットとし、その 1 ユニットのシートを複数枚、交互に表裏を反転させながら直列接続して長尺状に形成したことを特徴とするクリーニングロール。

20

【請求項 6】

前記長尺シートを巻き芯に巻き付けてロール状に成型したときに、前記粘着層と離型層とが上下に重なるように前記基材シートの個々の長さが調整されている請求項 5 に記載のクリーニングロール。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の長尺シートを巻き芯に巻き付けてなるロールであって、そのロールから繰り出される長尺シートの先端部及び巻芯部には、粘着材が施されていないリード部分が接続されていることを特徴とするクリーニングロール。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、多くのガイドローラー、ニップローラー、クーリングローラーなどの各種ローラーを備え、且つ巻き取りの給紙及び排紙装置を備えたグラビア印刷機等のローラーに付着したゴミを除去するための方法及びその方法を実施するための粘着性を有するクリーニングロールに関する。

【背景技術】

40

【0002】

ローラー間に長尺状の原反を走行させる装置としては、多くの分野で使用されており、このような装置には、原反と接する多くのローラーが用いられるため、ローラーの清掃は、不可欠で煩雑なものとなっている。

【0003】

ローラーの材質は、鉄、アルミなどの金属・ゴム・プラスチックなど、用途により各種の素材が使用されている。このため、ローラーの清掃は、加工職場特有の方法で行われている。例えば、汚れの内容によりローラーに密着したものを物理的に削り取ったり、溶剤で溶解して拭き取ったりすることが行われている。

【0004】

50

しかし、こびりついた汚れを除去しても、清掃に使用した布の繊維系や、作業環境特有の材料粒や材料片などの付着物を完全に除去することは難しく、これらの異物が製品品質に影響することも多いため、清掃に費やす時間と労力は、作業工程の中で、無視できないほど大きなものとなっている。

【0005】

異物の付着による製品不良を防ぐため、製品または製品材料や製品素材から異物を取り除く工夫は行われているが、加工機のローラーを、運転を終える都度、クリーニングすることは行われていない。

【0006】

異物の製品への付着を防止するために、加工機の一部ローラーを弱粘着ローラーにすることで加工機を通す原反等の材料から異物を取ることが行われている。

【0007】

また、テープレコーダーやビデオテープなどには、テープの一部に研磨効果を持たせたクリーニングテープが繋がれており、データーの読み取りヘッドの異物を取るようにしている。その他、機器により専用のクリーニング装置を備えた物は、数多くある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、複数のローラーを備える加工装置において、人的な異物・繊維に由来する異物・加工に使用する材料に起因する異物など、ローラーに付着した異物除去を、簡単に且つ短時間で行うことが出来るようにすることを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明に係るクリーニング方法は、複数のローラー間に原反を走行させながら、該原反に種々の処理を施すようにした装置の各ローラーに対するクリーニング方法であって、片面に粘着層を有する長尺シート又は表面と裏面に長手方向に沿って交互に粘着層を有する長尺シートを用意し、その長尺シートを前記ローラー間に送り込んで前記原反と同じ経路を搬送させることを特徴とするクリーニング方法である。

【0010】

ローラーに付着した異物は、粘着剤によって除去できる異物と、粘着剤では除去できない異物とがあるが、本発明に係るクリーニング方法は、前者の異物を除去するためのものである。

【0011】

また、複数のローラー間に原反を走行させながら、該原反に種々の処理を施すようにした装置においては、原反に接するローラーは、該原反の一面に接するのではなく、搬送中に該原反の片面及びその反対面、すなわち表裏に接することで原反の走行方向を変えるものとする。

【0012】

従って、片面に粘着層を有する長尺シートを使用する場合は、ローラー間に長尺シートを走行させながら搬送した後、一回目とは、粘着層の面を変えてローラー間に長尺シートを2回走行させながら搬送することにより、全ローラーのクリーニングを行うことができ、表面と裏面に長手方向に沿って交互に粘着層を有する長尺シートを使用する場合は、複数のローラー間に長尺シートを走行させながら1回搬送することにより、ローラーのクリーニングをすることができる。

【0013】

本発明に係るクリーニング方法において、ローラーのクリーニングを行う装置としては、グラビア印刷装置、ドライラミネート装置、樹脂押し出しシート装置などの多数のローラーを有する装置であり、前記長尺シートが先頭部分及び末尾部分に粘着層を有しないリード部分を備えていることを特徴とするクリーニング方法である。

【0014】

10

20

30

40

50

リード部分を備えていることにより、各種の装置に使用している原反から、原反自動切り替え装置により、本発明のクリーニングロールに繋ぎ変えるときに安定した繋ぎ変えを可能とし、また繋ぎ変えにより発生するクリーニングロールのロスを考慮し、クリーニングロールを繰り返し使用できるようにリード部分を備えるものである。

【0015】

これにより、クリーニングロールの粘着層に、ゴミなどが付着しても繰り返しクリーニングロールを使用することが出来るので経済的である。

【0016】

本発明に係るクリーニング方法において、繰り返し使用をするために、前記長尺シートからなるクリーニングロールの粘着層を有する領域の裏面に離形層が形成され、その離形層が、該長尺シートがロール状に巻かれたときに、前記粘着層と相対するように離形層の領域が設定されていることを特徴とするクリーニングロールを使用するクリーニング方法である。

10

【0017】

繰り返し使用せず、1回の使用でクリーニングロールを取り換える場合においては、長尺シートの両面に粘着層を有し、その片面に両面剥離を有するシートを貼り合わせてロール状に巻き、使用に際しては、剥離シートを粘着層から取り除きながら繰り出されるクリーニングロールを用いるクリーニング方法とすることもできる。

【0018】

このクリーニングロールは、基材シートの両面に粘着剤が設けられており、一度使用することで粘着剤面が接して巻き取られることとなり、再使用をすることはできないが、粘着剤を両面に設けるために煩雑な繋ぎ作業がなくなり安価なクリーニングロールとすることができる。また再利用のために保管することもなく、高度なクリーンを求められる製品を製造する加工機には適切なクリーニング方法である。

20

【0019】

本発明に係るクリーニングロールは、基材シートの一方の面にその両端部分を除き粘着剤を施し、他方の面に全長に亘って離型剤が施されたものを1ユニットとし、その1ユニットのシートを複数枚、交互に表裏を反転させながら直列接続して長尺状に形成したものである長尺シートをロール状の巻き取ったものからなることを特徴とするクリーニングロールである。

30

【0020】

基材シートの一方の面にその両端部分を除き粘着剤を施し、他方の面に全長に亘って離型剤が施されたものを1ユニットとすることで、該1ユニットを巻き取ってロールとした時に、粘着剤のある面は離型剤が施された面に接するので、ロールから長尺シートを容易に繰り出すことが出来るようになる。

【0021】

該1ユニットの粘着剤の施された面が、ロールの表裏の面になるように、2ユニットを繋ぎクリーニングロールとすることで、グラビア印刷装置、ドライラミネート装置、樹脂押出しシーティング装置などの多数の加工ローラーを有する装置の複数のローラー間にクリーニングロールを走行させて通せば、これら装置の全てのローラーから付着しているゴミを粘着剤に接着させて除去することが出来る。

40

【0022】

本発明に係るクリーニングロールは、基材シートの一方の面にその両端部分を除き粘着剤を施し、他方の面に全長に亘って離型剤が施されたものを1ユニットの長尺シートとして、その1ユニットのシートを複数枚、交互に表裏を反転させながら直列接続して長尺状に形成したものを円筒状の巻き芯に巻き付けてロールに巻き取ったときに、前記粘着剤と離形剤とが上下に重なるように前記基材シートの個々の長さが調整され、そのロールから繰り出される長尺シートの先端部及び巻き芯部には、1ユニットとは異なるリード部分が接続されている長尺シートからなることを特徴とするクリーニングロールである。

【0023】

50

基材シートの一方向の面にその両端部分を除き粘着剤を施し、他方の面に全長に亘って離型剤を施すことにより該基材シートを巻き取りロール状にする場合、粘着剤面をロールの表面にしても、あるいは粘着剤面をロールの裏面にしても、粘着剤は離型剤が施された基材シートの部分に接することを考慮したものであり、基材シートの粘着剤を施さない両端部の長さは、ロールにした時の1円周の長さより長くすることで、粘着剤の面は離型剤の面に接することになり、ロールからシートに繰り出すことが出来る。

【0024】

このように、離型剤を施した面の長さを長くすることで、本発明のクーリングロールを多数の加工ローラーを有する装置を通し、巻き取ったロールを再度使用することが出来る。即ち、本発明に係るクーリングロールは、給紙部から繰り出され各種ローラーのクーリングに使用した後、排紙部で巻き上げる際に排紙部の回転方向は任意であり巻き上げ面を考慮しなくてよい。

10

【0025】

また、クーリングロールの先端部及び巻き芯部には、1ユニットとは異なるリード部分を接続することで、繰り返しの使用において、リード部分としてのリード紙が消耗され短くなっても、クーリングロールとしての機能は低下しない。

【0026】

従って、本発明のクーリングロールを使用するに際しては、繰り返しの使用によりリード部分を消耗した時、又は粘着剤に異物が付き更なる異物を除去する効果が低下した時に、新たなクーリングロールに交換すればよい。

20

【0027】

本発明で使用する基材シートとしては、12ミクロンから100ミクロンのポリエステルフィルム、15ミクロンから100ミクロンのポリプロピレンフィルム、25ミクロンから100ミクロンのポリエチレンフィルム、35グラム/平方メートルから80グラム/平方メートルの表面に樹脂コートされた紙などから選択することが出来る。

【0028】

使用する粘着剤は、ローラーに付着する異物を接着し除去するものであり弱粘着剤、微粘着剤又は再剥離粘着剤と言われるものでよい。例えば、アクリル系粘着剤、ウレタン系粘着剤、シリコン系粘着剤、ゴム系粘着剤などの粘着性の弱いタイプを用いればよく、これらの粘着剤にイソシアネートの硬化剤を添加し粘着性を調整した粘着剤を用いてもよい。更に、水性タイプ又はエマルジョンタイプのアクリル系粘着剤、ウレタン系粘着剤などを使用することが出来る。

30

【0029】

アクリル系粘着剤としては、トーヨーケム株式会社製(品番BPS6421、品番BPS5227-1、品番BPS5296、品番BPS-5548)、総研化学株式会社製(品番1473H、品番1495、品番1499M)、東亜合成株式会社製粘着剤(品番S-1601、品番S-1065)などの粘着剤を使用すればよい。

【0030】

ウレタン系粘着剤としては、トーヨーケム株式会社製(品番SH-101、品番SH-109)などの粘着剤を使用すればよい。

40

【0031】

シリコン系粘着剤としては、信越化学工業株式会社性粘着剤(品番KR-3704、品番KR-3700、品番X-40-3365、品番X-40-3306)などの粘着剤を使用すればよい。

【0032】

水性アクリル系粘着剤としては、トーヨーケム株式会社製(品番BPW4960-1、品番BPW6166)などの粘着剤を使用すればよい。

【0033】

粘着剤の粘着力は、クーリングロールを使用するときの搬送速度、ローラー径、ローラーへの巻付き角、ローラー材質、クーリングを行う装置固有の特性などを考慮して任

50

意に選定すればよい。

【0034】

また、粘着剤ではなくウレタン系接着剤を接着剤として使用する配合から、硬化剤であるイソシアネート成分の配合比率を少なくし主剤であるポリオール成分との反応を不完全にすることで接着剤に粘着性を持たせることにより粘着剤として使用してもよい。

このように、粘着剤としては、一般的に粘着剤と言われるものだけでなく、粘着力があり異物を除去する加工機のローラーに転移しないものであれば、本発明の粘着剤として使用することが出来る。

【0035】

粘着剤との離型性を得るための離型剤としては、シリコン系離型剤、フッ素系離型剤などの非シリコン系離型剤を使用すればよい。また、ポリプロピレンフィルムの未処理面、ポリエチレンフィルムの未処理面などは、粘着剤のタイプによっては容易に剥がすことが出来るものもあり、離型剤を使用しなくてもよい。

10

【0036】

本発明のクーリングロールの1ユニットを作成するにあたっては、片面に離型剤を施した基材シートの反対面に粘着剤を間欠的に施すことにより作成することが出来る。又は、予め離型剤と粘着剤を施したシートの両端に、離型剤のみを施したシートを繋ぐことにより本発明のクーリングロールの1ユニットを作成してもよい。

【0037】

リード部に使用する材料としては、本発明に使用する基材シートと同様のシートをリード部の材料として使用してもよい。本発明のクリーニング方法を実施するための、クリーニングロールを図1から図4に構成概念断面図として示す。構成概念断面図は、巻き芯に巻き取った状態で供給するクリーニングロールを、繰り出した状態の断面図で示したものである。

20

【0038】

図1は、クリーニングロールの構成概念断面図の1例を示したものであり、巻き芯(1)からクリーニングロールを繰り出した図である。巻き芯(1)部より、〔巻き芯リード紙(2)部分〕(A)、次いで〔基材シート(3)に離型剤(4)が施された部分〕(B)、次いで〔基材シート(3)に離型剤(4)と粘着剤(5)が施された部分〕(C)、次いで〔基材シート(3)に離型剤(4)が施された前記(B)と同じシートの部分〕(D)、次いで〔基材シート(3)に離型剤(4)が施された前記(D)と同じシートが逆転して繋がれた部分〕(E)、次いで〔基材シート(3)に離型剤(4)と粘着剤(5)が施された前記(C)と同じシートが反転して繋がれた部分〕(F)、次いで〔基材シート(3)に離型剤(4)が施された前記(E)と同じシートの部分〕(G)、次いで〔巻き外リード紙(2)部分〕(H)の順で構成されたクリーニングロールである。

30

【0039】

それぞれの部分である(A)、(B)、(C)、(D)、(E)、(F)、(G)、(H)は、片面粘着テープ(6)若しくは両面粘着テープ(7)により繋がれている。

【0040】

本発明において、それぞれの部分を繋ぎ合わせるためのテープは、離型剤を塗布した面であっても接着力が強いテープを選択し使えばよい。

40

【0041】

図2は、別なクリーニングロールの構成概念断面図の1例を示したものであり、巻き芯(1)からクリーニングロールを繰り出した図である。巻き芯(1)部より、〔巻き芯リード紙(2)部分〕(I)、次いで〔基材シート(3)に離型剤(4)が施され両端部分を除き粘着剤(5)を施された部分〕(J)、次いで〔基材シート(3)に離型剤(4)が施され両端部分を除き粘着剤(5)が施された前記(J)と同じシートが逆転して繋がれた部分〕(K)、次いで〔巻き外リード紙(2)部分〕(L)の順で構成されたクリーニングロールである。

【0042】

50

それぞれの部分である（I）、（J）、（K）、（L）は、片面粘着テープ（6）若しくは両面粘着テープ（7）により繋がれている。（J）、（K）の部分は、離型剤が施された基材シートに間欠に粘着剤を塗布する方法で製造し、両端部を粘着剤のない部分で切断して使用すればよい。

【0043】

図3は、別なクリーニングロールの構成概念断面図の1例を示したものであり、巻き芯（1）からクリーニングロールを繰り出した図である。巻き芯（1）部より、〔基材シート（3）の片面が離型性に優れた未処理面（8）である、例えば延伸ポリプロピレンフィルム、未延伸ポリプロピレンフィルム、ポリエチレンフィルムなどの両端部分を除き、逆面の処理面（9）に粘着剤（5）を施すことで得た部分〕（M）、次いで〔基材シート（3）の片面が離型性に優れた未処理面（8）である両端部分を除き、逆面の処理面（9）に粘着剤（5）を施すことで得た前記（M）と同じシートが逆転して繋がれた部分〕（N）の順で構成されたクリーニングロールである。

10

【0044】

それぞれの部分である（M）、（N）は、両面粘着テープ（7）により繋がれている。また、巻き芯部及び巻き上部は、リード紙（2）としての働きを持たせるために粘着剤（5）を施さない部分を長くすればよい。

【0045】

図1から図3において、リード紙（2）部分は10mから200m程度でよい、粘着剤（5）を設けた両端部分の離型剤（4）だけを設ける部分はクリーニングロールの巻き径にもよるが1mから3m程度でよい、粘着剤（5）を設ける部分は加工機の最大ローラーの円周長を最小とし任意の長さでよく、ローラーが回転する何周分を粘着剤（5）に接触させるかにより長さは変わり、一般的な加工機においては3mから15m程度でよい。

20

【0046】

図4は、別なクリーニングロールの構成概念断面図の1例を示したものであり、巻き芯（1）からクリーニングロールを繰り出した図である。巻き芯（1）部より、〔リード紙（2）部分〕（O）、次いで〔基材シート（3）の両面に粘着剤（5）が施され、両面離型シート（10）が貼られた部分〕（P）、次いで〔リード紙（2）部分〕（Q）の順で構成されたクリーニングロールである。

【0047】

本クリーニングロールにおいて、それぞれの部分（O）、（P）、（Q）を繋ぎ合わせるのに、リード紙（2）を両面に粘着剤（5）が施された面の片面にダブらせて貼ることによりつなぎ合わせると共に、クリーニングロールの巻き取り状態においても粘着剤（5）は両面離型シート（10）に接するようにした。繋ぎ合わせを補強するにはクリーニングロールの繰り出し先頭繋ぎ部に片面粘着テープ（6）を使用すれば良い。

30

【0048】

図4において、リード紙部分は10mから200m程度でよい、両面に粘着剤を施し両面離型のシートを貼り合わせた部分は加工機の最大ローラー径とローラーに何周粘着剤を接触させるかによるが3mから10m程度でよい、該粘着剤を施した部分の両端部は巻き芯リード紙及び巻き外リード紙をダブらせて繋ぎ合わせればよい、このクリーニングロールは、再利用をしないものであり繰り出し部のリード紙は1mから5m程度でよい。

40

【0049】

図4に示したクリーニングロールは、繰り出し時に給紙部で両面離型性のシートを取り除く必要があるため離型効果の高い離型剤を選定することが望ましい。

【0050】

図1から図4で本発明のクリーニングロールに構成の例を示したが、これらの構成に限定されるものではなく、クリーニングを行う加工装置に適した構成にすることが出来る。

【発明の効果】

【0051】

本発明のローラーのクリーニング方法は、複数のローラー間に原反を走行させながら、

50

該原反に種々の処理を施すようにしたグラビア印刷装置、ドライラミネート装置、樹脂押しシート装置などの多数の加工ローラーを有する加工装置に、粘着剤を備えた長尺シートを通すことにより、ローラーに付着する異物を取り除くことが出来るため、多数のローラーを1本1本清掃する必要がなく、異物による品質不良を防止できる。

【0052】

また、クリーニングロールには、ロールの表裏に粘着剤が設けられているため1回クリーニングロールを通しことで全ロールの清掃が完了する。

更にリード紙が両端部に繋がれているため繰り返しの使用をすることもでき経済的である。

【図面の簡単な説明】

10

【0053】

【図1】クリーニングロールの構成概念断面図

【図2】別なクリーニングロールの構成概念断面図

【図3】別なクリーニングロールの構成概念断面図

【図4】別なクリーニングロールの構成概念断面図

【発明を実施するための形態】

【実施例1】

【0054】

図2の構成でクリーニングロールを作成した。巻芯にポリエステルフィルムをリード紙として300mを巻き、次に繋ぐシートは次のようにして製造した。基材シートとしポリエステルフィルムの片面にシリコン系離型剤が設けられた離型シートの非コート面に弱粘着性の粘着剤をドライで40g/平方メートルで塗工した。塗工は離型シートに間欠的に行い塗工部を20m、非塗工部を10mとした。

20

【0055】

こうして製造した弱粘着シートの粘着剤非塗工部の中央で切断して巻芯部のリード紙に両面粘着テープを用い繋ぎ、次の粘着剤非塗工部の中央で切断し1ユニットとした。

【0056】

次いで前記1ユニットの面を逆にして両面粘着テープを用い繋ぎ、粘着剤が両面に形成されるようにした。次いでにポリエステルフィルムをリード紙として300mを巻きクリーニングロールを作成した。尚、両面テープで繋ぐ1ユニットの面は、離型剤を塗工していない面とした。

30

【0057】

実施例1のクリーニングロールを用いて50m/分の速度でグラビア印刷機のガイドローラーのゴミ取り作業を完了した。本クリーニングロールは、繰り返し使用しグラビア印刷機のガイドローラーのゴミ取り作業を行うことが出来た。

【実施例2】

【0058】

図3の構成でクリーニングロールを作成した。このクリーニングロールの基材フィルムとしては、片面コロナ処理が施された延伸ポリプロピレンフィルム40 μ のコロナ処理面に、エーテル系ウレタン接着剤を塗布し硬化させた。エーテル系ウレタン接着剤を接着に使用する場合は、主剤と硬化剤を等量の配合とするが、粘着力を残すため硬化剤量を半分の量として接着剤の主剤と硬化剤が反応後も粘着力を保持するようにした。

40

【0059】

接着剤はドライで10g/平方メートル塗工を行い粘着性のある層とした。本加工においては、塗工は間欠的に行い塗工部を20m、非塗工部を300mとした。

【0060】

このようにして製造したロールを2巻用意し、巻芯部から非塗工部を295m、塗工部を20m、非塗工部5mになるよう巻き芯に巻き取り、次いでもう一方のロールの巻き上げ面を逆にして両面粘着テープで繋ぎ、巻芯部から非塗工部を5m、塗工部を20m、非塗工部295mになるよう巻き取りクリーニングロールを作成した。

50

【0061】

こうして作成するクリーニングロールは、延伸ポリプロピレンフィルムの未処理面が、離型効果を有するため、リード紙と離型紙を兼ねることが出来るので本実施例のクリーニングロールは中央部分で一度両面テープを用い繋ぐだけでよく、生産性のよい製品とすることが出来た。

【0062】

実施例2のクリーニングロールを用いて50m/分の速度でグラビア印刷機のガイドローラーのゴミ取り作業を完了した。本クリーニングロールは、繰り返し使用しグラビア印刷機のガイドローラーのゴミ取り作業を行うことが出来た。

【実施例3】

【0063】

図3の構成でクリーニングロールを作成した。このクリーニングロールの基材フィルムとしては、片面コロナ処理が施された延伸ポリプロピレンフィルム40 μ のコロナ処理面に、予めイミン溶液をコーティング後、150で加熱することで粘着剤との接着力を良好にしたフィルムを用いた。

【0064】

このようにコロナ処理面にイミンで下地加工をしたフィルムに、水溶性エマルジョンタイプの弱粘着剤をドライで40g/平方メートル塗工を行い粘着層とした。本加工においては、塗工は間欠的に行い塗工部を20m、非塗工部を300mとした。

【0065】

このようにして製造したロールを2巻用意し、巻芯部から非塗工部を295m、塗工部を20m、非塗工部5mになるよう巻き芯に巻き取り、次いでもう一方のロールの巻き上げ面を逆にして両面粘着テープで繋ぎ、巻芯部から非塗工部を5m、塗工部を20m、非塗工部295mになるよう巻き取りクリーニングロールを作成した。

【0066】

こうして作成するクリーニングロールは、延伸ポリプロピレンフィルムの未処理面が、離型効果を有するため、リード紙と離型紙を兼ねることが出来るので本実施例のクリーニングロールは中央部分で一度両面テープを用い繋ぐだけでよく、生産性のよい製品とすることが出来た。

【0067】

実施例2のクリーニングロールを用いて50m/分の速度でグラビア印刷機のガイドローラーのゴミ取り作業を完了した。本クリーニングロールは、繰り返し使用しグラビア印刷機のガイドローラーのゴミ取り作業を行うことが出来た。

【実施例4】

【0068】

図4の構成でクリーニングロールを作成した。基材シートとしてポリエステルフィルムを使用し、ウレタン系粘着剤に粘着力を調整するためイソシアネートを0.2%添加しドライで30g/平方メートルになるように両面に塗工した。離型紙としては、クラフト紙の両面にポリエチレンがコートされ離型層が形成されている両面離型紙を使用した。

【0069】

こうして製造した両面に弱粘着性を有し、両面離型紙と貼り合わされたシートが、図4のPで示した部分である。

【0070】

このP部分として4mを用い、クリーニングロールの巻き芯部にリード紙を300m、繰り出し部に3mのリード紙を繋いだ。図4に示すように、これらのリード紙は粘着剤面にそれぞれ1mをダブらせて繋ぐことにより、ロール状の巻き取っても粘着剤面が離型面に接するようにした。

【0071】

このようにして作成したクリーニングロールを、ローラーを清掃する装置に通されているシートに給紙部で繋ぎ、ローラー清掃を行う装置を低速で回転しながら4mの両面離型

10

20

30

40

50

紙を給紙部で除去してローラーのクリーニングを行った。

【符号の説明】

【0072】

- 1 巻き芯
- 2 リード紙
- 3 基材シート
- 4 離型剤
- 5 粘着剤
- 6 片面粘着テープ
- 7 両面粘着テープ
- 8 基材シートの未処理面
- 9 基材シートの処理面
- 10 両面離型シート
- A 図1のリード紙(2)部分
- B 図1の基材シート(3)に離型剤(4)が施された部分
- C 図1の基材シート(3)に離型剤(4)と粘着剤(5)が施された部分
- D 図1の基材シート(3)に離型剤(4)が施された前記(B)と同じシートの部分
- E 図1の基材シート(3)に離型剤(4)が施された前記(D)と同じシートが逆転して繋がれた部分
- F 図1の基材シート(3)に離型剤(4)と粘着剤(5)が施された前記(C)と同じシートが逆転して繋がれた部分
- G 図1の基材シート(3)に離型剤(4)が施された前記(E)と同じシートの部分
- H 図1の巻き外リード紙(2)部分
- I 図2の巻き芯リード紙(2)部分
- J 図2の基材シート(3)に離型剤(4)が施され両端部分を除き粘着剤(5)を施された部分
- K 図2の基材シート(3)に離型剤(4)が施され両端部分を除き粘着剤(5)が施された前記(J)と同じシートが逆転して繋がれた部分
- L 図2巻き外リード紙(2)部分
- M 図3の基材シート(3)の片面が離型性に優れた未処理面(8)である、例えば延伸ポリプロピレンフィルム、未延伸ポリプロピレンフィルム、ポリエチレンフィルムなどの両端部分を除き、逆面の処理面(9)に粘着剤(5)を施すことで得た部分
- N 図3の基材シート(3)の片面が離型性に優れた未処理面(8)である両端部分を除き、逆面の処理面(9)に粘着剤(5)を施すことで得た前記(M)と同じシートが逆転して繋がれた部分
- O 図4の巻き芯リード紙(2)部分
- P 図4の基材シート(3)の両面に粘着剤(5)が施され、両面離型シート(10)が貼られた部分
- Q 図4の巻き外リード紙(2)部分

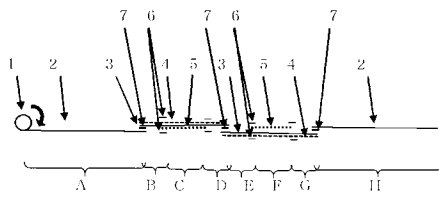
10

20

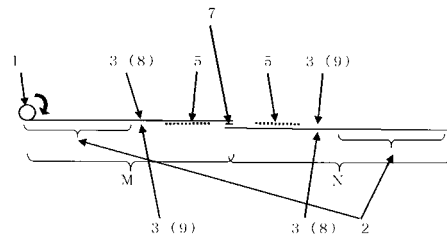
30

40

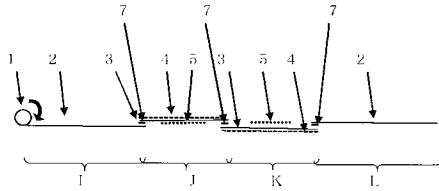
【図 1】



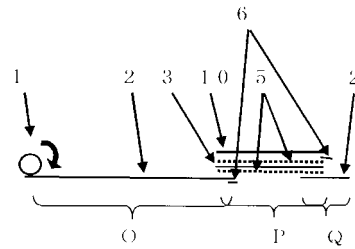
【図 3】



【図 2】



【図 4】



【手続補正書】

【提出日】平成29年6月22日(2017.6.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のローラー間に原反を走行させながら、該原反に種々の処理を施すようにした装置の各ローラーに対するクリーニング方法であって、両面に粘着層を有する長尺シートには、先頭部分及び末尾部分に粘着層を有しないリード部分を備え、前記長尺シートの粘着層を有する領域の裏面に離型層が形成され、その離型層が、該長尺シートがロール状に巻かれたときに、前記粘着層と相対するように離型層を設ける領域が設定されているクリーニングロールを用いることを特徴とするクリーニング方法。

【請求項 2】

請求項 1 で使用する長尺シートであって、短い基材シートの一方の面にその両端部分を除き粘着剤を施した粘着層、他方の面に全長に亘って離型層を有するものを 1 ユニットとし、その 1 ユニットのシートを複数枚、交互に表裏を反転させながら直列接続して長尺状に形成したことを特徴とするクリーニングロール。

【請求項 3】

前記長尺シートを巻き芯に巻き付けてロール状に成型したときに、前記粘着層と離型層とが上下に重なるように前記基材シートの個々の長さが調整されている請求項 2 に記載のクリーニングロール。

【請求項 4】

請求項 2 又は請求項 3 に記載の長尺シートを巻き芯に巻き付けてなるロールであって、そのロールから繰り出される長尺シートの先端部及び巻芯部には、粘着材が施されていないリード部分が接続されていることを特徴とするクリーニングロール。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、多くのガイドローラー、ニップローラー、クーリングローラーなどの各種ローラーを備え、且つ巻き取りの給紙及び排紙装置を備えたグラビア印刷機等のローラーに付着したゴミを除去するための方法及びその方法を実施するための粘着性を有するクリーニングロールに関する。

【背景技術】

【0002】

ローラー間に長尺状の原反を走行させる装置としては、多くの分野で使用されており、このような装置には、原反と接する多くのローラーが用いられるため、ローラーの清掃は、不可欠で煩雑なものとなっている。

【0003】

ローラーの材質は、鉄、アルミなどの金属・ゴム・プラスチックなど、用途により各種の素材が使用されている。このため、ローラーの清掃は、加工職場特有の方法で行われている。例えば、汚れの内容によりローラーに密着したものを物理的に削り取ったり、溶剤で溶解して拭き取ったりすることが行われている。

【0004】

しかし、こびりついた汚れを除去しても、清掃に使用した布の繊維系や、作業環境特有の材料粒や材料片などの付着物を完全に除去することは難しく、これらの異物が製品品質に影響することも多いため、清掃に費やす時間と労力は、作業工程の中で、無視できないほど大きなものとなっている。

【0005】

異物の付着による製品不良を防ぐため、製品または製品材料や製品素材から異物を除去する工夫は行われているが、加工機のローラーを、運転を終える都度、クリーニングすることは行われていない。

【0006】

異物の製品への付着を防止するために、加工機の一部ローラーを弱粘着ローラーにすることで加工機を通す原反等の材料から異物を取ることが行われている。

【0007】

また、テープレコーダーやビデオテープなどには、テープの一部に研磨効果を持たせたクリーニングテープがつながれており、データーの読み取りヘッドの異物を取るようになっている。その他、機器により専用のクリーニング装置を備えた物は、数多くある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、複数のローラーを備える加工装置において、人的な異物・繊維に由来する異物・加工に使用する材料に起因する異物など、ローラーに付着した異物除去を、簡単に且つ短時間で行うことが出来るようにすることを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明に係るクリーニング方法は、複数のローラー間に原反を走行させながら、該原反に

種々の処理を施すようにした装置の各ローラーに対するクリーニング方法であって、両面に粘着層を有する長尺シートには、先頭部分及び末尾部分に粘着層を有しないリード部分を備え、前記長尺シートの粘着層を有する領域の裏面に離型層が形成され、その離型層が、該長尺シートがロール状に巻かれたときに、前記粘着層と相対するように離型層を設ける領域が設定されているクリーニングロールを用いることを特徴とする。

【0010】

ローラーに付着した異物は、粘着剤によって除去できる異物と、粘着剤では除去できない異物とがあるが、本発明に係るクリーニング方法は、前者の異物を除去するためのものである。

【0011】

また、複数のローラー間に原反を走行させながら、該原反に種々の処理を施すようにした装置においては、原反に接するローラーは、該原反の一面に接するのではなく、搬送中に該原反の片面及びその反対面、すなわち表裏に接することで原反の走行方向を変えるものである。

【0012】

従って、片面に粘着層を有する長尺シートを使用する場合は、ローラー間に長尺シートを走行させながら搬送した後、一回目とは、粘着層の面を変えてローラー間に長尺シートを2回蛇行させながら搬送することにより、全ローラーのクリーニングを行うことができ、表面と裏面に長手方向に沿って交互に粘着層を有する長尺シートを使用する場合は、複数のローラー間に長尺シートを走行させながら1回搬送することにより、ローラーのクリーニングをすることができる。

【0013】

本発明に係るクリーニング方法は、ローラーのクリーニングを行う装置としては、グラビア印刷装置、ドライラミネート装置、樹脂押しシート装置などの多数のローラーを有する装置であり、前記長尺シートが先頭部分及び末尾部分に粘着層を有しないリード部分を備えているクリーニングロールを使用する方法である。

【0014】

リード部分を備えていることにより、各種の装置に使用している原反から、原反自動切り替え装置により、本発明のクリーニングロールに繋ぎ変えるときに安定した繋ぎ変えを可能とし、また繋ぎ変えにより発生するクリーニングロールのロスを考慮し、クリーニングロールを繰り返し使用できるようにリード部分を備えるものである。

【0015】

これにより、クリーニングロールの粘着層に、ゴミなどが付着しても繰り返しクリーニングロールを使用することが出来るので経済的である。

【0016】

本発明に係るクリーニング方法において、繰り返し使用をするために、前記長尺シートからなるクリーニングロールの粘着層を有する領域の裏面に離型層が形成され、その離型層が、該長尺シートがロール状に巻かれたときに、前記粘着層と相対するように離型層の領域が設定されているクリーニングロールを使用するクリーニング方法である。

【0017】

繰り返しして使用せず、1回の使用でクリーニングロールを取り換える場合においては、長尺シートの両面に粘着層を有し、その片面に両面剥離を有するシートを貼り合わせてロール状に巻き、使用に際しては、剥離シートを粘着層から取り除きながら繰り出されるクリーニングロールを用いるクリーニング方法とすることもできる。

【0018】

このクリーニングロールは、基材シートの両面に粘着剤が設けられており、一度使用することで粘着剤面が接して巻き取られることとなり、再使用をすることはできないが、粘着剤を両面に設けるために煩雑な繋ぎ作業がなくなり安価なクリーニングロールとすることができる。また再利用のために保管することもなく、高度なクリーンを求められる製品を製造する加工機には適切なクリーニング方法である。

【0019】

本発明に係るクリーニングロールは、基材シートの一方の面にその両端部分を除き粘着剤を施し、他方の面に全長に亘って離型層を有するものを1ユニットとし、その1ユニットのシートを複数枚、交互に表裏を反転させながら直列接続して長尺状に形成したものである長尺シートをロール状の巻き取ったものからなることを特徴とするクリーニングロールである。

【0020】

基材シートの一方の面にその両端部分を除き粘着剤を施し、他方の面に全長に亘って離型層を有するものを1ユニットとすることで、該1ユニットを巻き取ってロールとした時に、粘着剤のある面は離型層を有する面に接するので、ロールから長尺シートを容易に繰り出すことが出来るようになる。

【0021】

該1ユニットの粘着剤の施された面が、ロールの表裏の面になるように、2ユニットを繋ぎクリーニングロールとすることで、グラビア印刷装置、ドライラミネート装置、樹脂押出しシーティング装置などの多数の加工ローラーを有する装置の複数のローラー間にクリーニングロールを走行させて通せば、これら装置の全てのローラーから付着しているゴミを粘着剤に接着させて除去することが出来る。

【0022】

本発明に係るクリーニングロールは、基材シートの一方の面にその両端部分を除き粘着剤を施し、他方の面に全長に亘って離型層を有するものを1ユニットの長尺シートとして、その1ユニットのシートを複数枚、交互に表裏を反転させながら直列接続して長尺状に形成したものを円筒状の巻き芯に巻き付けてロールに巻き取ったときに、前記粘着剤と離形層とが上下に重なるように前記基材シートの個々の長さが調整され、そのロールから繰り出される長尺シートの先端部及び巻き芯部には、1ユニットとは異なるリード部分が接続されている長尺シートからなることを特徴とするクリーニングロールである。

【0023】

基材シートの一方の面にその両端部分を除き粘着剤を施し、他方の面に全長に亘って離型層を有することにより該基材シートを巻き取りロール状にする場合、粘着剤面をロールの表面にしても、あるいは粘着剤面をロールの裏面にしても、粘着剤は離型層を有する基材シートの部分に接することを考慮したものであり、基材シートの粘着剤を施さない両端部の長さは、ロールにした時の1円周の長さより長くすることで、粘着剤の面は離型層の面に接することになり、ロールからシートに繰り出すことが出来る。

【0024】

このように、離型層を有する面の長さを長くすることで、本発明のクリーニングロールを多数の加工ローラーを有する装置を通し、巻き取ったロールを再度使用することが出来る。即ち、本発明に係るクリーニングロールは、給紙部から繰り出され各種ローラーのクリーニングに使用した後、排紙部で巻き上げる際に排紙部の回転方向は任意であり巻き上げ面を考慮しなくてよい。

【0025】

また、クリーニングロールの先端部及び巻き芯部には、1ユニットとは異なるリード部分を接続することで、繰り返しの使用において、リード部分としてのリード紙が消耗され短くなっても、クリーニングロールとしての機能は低下しない。

【0026】

従って、本発明のクリーニングロールを使用するに際しては、繰り返しの使用によりリード部分を消耗した時、又は粘着剤に異物が付き更なる異物を除去する効果が低下した時に、新たなクリーニングロールに交換すればよい。

【0027】

本発明で使用する基材シートとしては、12ミクロンから100ミクロンのポリエステルフィルム、15ミクロンから100ミクロンのポリプロピレンフィルム、25ミクロンから100ミクロンのポリエチレンフィルム、35グラム/平方メートルから80グラム

ノ平方メートルの表面に樹脂コートされた紙などから選択することが出来る。

【0028】

使用する粘着剤は、ローラーに付着する異物を接着し除去するものであり弱粘着剤、微粘着剤又は再剥離粘着剤と言われるものでよい。例えば、アクリル系粘着剤、ウレタン系粘着剤、シリコン系粘着剤、ゴム系粘着剤などの粘着性の弱いタイプを用いればよく、これらの粘着剤にイソシアネートの硬化剤を添加し粘着性を調整した粘着剤を用いてもよい。更に、水性タイプ又はエマルジョンタイプのアクリル系粘着剤、ウレタン系粘着剤などを使用することが出来る。

【0029】

アクリル系粘着剤としては、トーヨーケム株式会社製（品番BPS6421、品番BPS5227-1、品番BPS5296、品番BPS-5548）、総研化学株式会社製（品番1473H、品番1495、品番1499M）、東亜合成株式会社製粘着剤（品番S-1601、品番S-1065）などの粘着剤を使用すればよい。

【0030】

ウレタン系粘着剤としては、トーヨーケム株式会社製（品番SH-101、品番SH-109）などの粘着剤を使用すればよい。

【0031】

シリコン系粘着剤としては、信越化学工業株式会社性粘着剤（品番KR-3704、品番KR-3700、品番X-40-3365、品番X-40-3306）などの粘着剤を使用すればよい。

【0032】

水性アクリル系粘着剤としては、トーヨーケム株式会社製（品番BPW4960-1、品番BPW6166）などの粘着剤を使用すればよい。

【0033】

粘着剤の粘着力は、クリーニングロールを使用するときの搬送速度、ローラー径、ローラーへの巻付き角、ローラー材質、クリーニングを行う装置固有の特性などを考慮して任意に選定すればよい。

【0034】

また、粘着剤ではなくウレタン系接着剤を接着剤として使用する配合から、硬化剤であるイソシアネート成分の配合比率を少なくし主剤であるポリオール成分との反応を不完全にすることで接着剤に粘着性を持たせることにより粘着剤として使用してもよい。このように、粘着剤としては、一般的に粘着剤と言われるものだけでなく、粘着力があり異物を除去する加工機のローラーに転移しないものであれば、本発明の粘着剤として使用することが出来る。

【0035】

粘着剤との離型性を得るための離型剤としては、シリコン系離型剤、フッ素系離型剤などの非シリコン系離型剤を使用すればよい。また、ポリプロピレンフィルムの未処理面、ポリエチレンフィルムの未処理面などは、粘着剤のタイプによっては容易に剥がすことが出来るものもあり、離型剤を使用しなくてもよい。

【0036】

本発明のクリーニングロールの1ユニットを作成するにあたっては、片面に離型層を有する基材シートの反対面に粘着剤を間欠的に施すことにより作成することが出来る。又は、予め離型層と粘着剤を施したシートの両端に、離型層を有するシートを繋ぐことにより本発明のクリーニングロールの1ユニットを作成してもよい。

【0037】

リード部に使用する材料としては、本発明に使用する基材シートと同様のシートをリード部の材料として使用してもよい。本発明のクリーニング方法を実施するための、クリーニングロールを図1から図4に構成概念断面図として示す。構成概念断面図は、巻き芯に巻き取った状態で供給するクリーニングロールを、繰り出した状態の断面図で示したものである。

【0038】

図1は、クリーニングロールの構成概念断面図の1例を示したものであり、巻き芯(1)からクリーニングロールを繰り出した図である。巻き芯(1)部より、〔巻き芯リード紙(2)部分〕(A)、次いで〔基材シート(3)に離型剤(4)が施された部分〕(B)、次いで〔基材シート(3)に離型剤(4)と粘着剤(5)が施された部分〕(C)、次いで〔基材シート(3)に離型剤(4)が施された前記(B)と同じシートの部分〕(D)、次いで〔基材シート(3)に離型剤(4)が施された前記(D)と同じシートが逆転して繋がれた部分〕(E)、次いで〔基材シート(3)に離型剤(4)と粘着剤(5)が施された前記(C)と同じシートが反転して繋がれた部分〕(F)、次いで〔基材シート(3)に離型剤(4)が施された前記(E)と同じシートの部分〕(G)、次いで〔巻き外リード紙(2)部分〕(H)の順で構成されたクリーニングロールである。

【0039】

それぞれの部分である(A)、(B)、(C)、(D)、(E)、(F)、(G)、(H)は、片面粘着テープ(6)若しくは両面粘着テープ(7)により繋がれている。

【0040】

本発明において、それぞれの部分を繋ぎ合わせるためのテープは、離型剤を塗布した面であっても接着力が強いテープを選択し使えばよい。

【0041】

図2は、別なクリーニングロールの構成概念断面図の1例を示したものであり、巻き芯(1)からクリーニングロールを繰り出した図である。巻き芯(1)部より、〔巻き芯リード紙(2)部分〕(I)、次いで〔基材シート(3)に離型剤(4)が施され両端部分を除き粘着剤(5)を施された部分〕(J)、次いで〔基材シート(3)に離型剤(4)が施され両端部分を除き粘着剤(5)が施された前記(J)と同じシートが逆転して繋がれた部分〕(K)、次いで〔巻き外リード紙(2)部分〕(L)の順で構成されたクリーニングロールである。

【0042】

それぞれの部分である(I)、(J)、(K)、(L)は、片面粘着テープ(6)若しくは両面粘着テープ(7)により繋がれている。(J)、(K)の部分は、離型剤が施された基材シートに間欠に粘着剤を塗布する方法で製造し、両端部を粘着剤のない部分で切断して使用すればよい。

【0043】

図3は、別なクリーニングロールの構成概念断面図の1例を示したものであり、巻き芯(1)からクリーニングロールを繰り出した図である。巻き芯(1)部より、〔基材シート(3)の片面が離型性に優れた未処理面(8)である、例えば延伸ポリプロピレンフィルム、未延伸ポリプロピレンフィルム、ポリエチレンフィルムなどの両端部分を除き、逆面の処理面(9)に粘着剤(5)を施すことで得た部分〕(M)、次いで〔基材シート(3)の片面が離型性に優れた未処理面(8)である両端部分を除き、逆面の処理面(9)に粘着剤(5)を施すことで得た前記(M)と同じシートが逆転して繋がれた部分〕(N)の順で構成されたクリーニングロールである。

【0044】

それぞれの部分である(M)、(N)は、両面粘着テープ(7)により繋がれている。また、巻き芯部及び巻き上部は、リード紙(2)としての働きを持たせるために粘着剤(5)を施さない部分を長くすればよい。

【0045】

図1から図3において、リード紙(2)部分は10mから200m程度でよい、粘着剤(5)を設けた両端部分の離型剤(4)だけを設ける部分はクリーニングロールの巻き径にもよるが1mから3m程度でよい、粘着剤(5)を設ける部分は加工機の最大ローラーの円周長を最小とし任意の長さでよく、ローラーが回転する何周分を粘着剤(5)に接触させるかにより長さは変わり、一般的な加工機においては3mから15m程度でよい。

【0046】

図4は、別なクリーニングロールの構成概念断面図の1例を示したものであり、巻き芯(1)からクリーニングロールを繰り出した図である。巻き芯(1)部より、〔リード紙(2)部分〕(O)、次いで〔基材シート(3)の両面に粘着剤(5)が施され、両面離型シート(10)が貼られた部分〕(P)、次いで〔リード紙(2)部分〕(Q)の順で構成されたクリーニングロールである。

【0047】

本クリーニングロールにおいて、それぞれの部分(O)、(P)、(Q)を繋ぎ合わせるのに、リード紙(2)を両面に粘着剤(5)が施された面の片面にダブらせて貼ることによりつなぎ合わせると共に、クリーニングロールの巻き取り状態においても粘着剤(5)は両面離型シート(10)に接するようにした。繋ぎ合わせを補強するにはクリーニングロールの繰り出し先頭繋ぎ部に片面粘着テープ(6)を使用すれば良い。

【0048】

図4において、リード紙部分は10mから200m程度でよい、両面に粘着剤を施し両面離型のシートを貼り合わせた部分は加工機の最大ローラー径とローラーに何周粘着剤を接触させるかによるが3mから10m程度でよい、該粘着剤を施した部分の両端部は巻き芯リード紙及び巻き外リード紙をダブらせて繋ぎ合わせればよい、このクリーニングロールは、再利用をしないものであり繰り出し部のリード紙は1mから5m程度でよい。

【0049】

図4に示したクリーニングロールは、繰り出し時に給紙部で両面離型性のシートを取り除く必要があるため離型効果の高い離型剤を選定することが望ましい。

【0050】

図1から図4で本発明のクリーニングロールに構成の例を示したが、これらの構成に限定されるものではなく、クリーニングを行う加工装置に適した構成にすることが出来る。

【発明の効果】

【0051】

本発明のローラーのクリーニング方法は、複数のローラー間に原反を蛇行させながら、該原反に種々の処理を施すようにしたグラビア印刷装置、ドライラミネート装置、樹脂押出しシーティング装置などの多数の加工ローラーを有する加工装置に、粘着剤を備えた長尺シートを通すことにより、ローラーに付着する異物を取り除くことが出来るため、多数のローラーを1本1本清掃する必要がなく、異物による品質不良を防止できる。

【0052】

また、クリーニングロールには、ロールの表裏に粘着剤が設けられているため1回クリーニングロールを通しことで全ロールの清掃が完了する。

更にリード紙が両端部に繋がれているため繰り返しの使用をすることもでき経済的である。

【図面の簡単な説明】

【0053】

【図1】クリーニングロールの構成概念断面図

【図2】別なクリーニングロールの構成概念断面図

【図3】別なクリーニングロールの構成概念断面図

【図4】別なクリーニングロールの構成概念断面図

【発明を実施するための形態】

【実施例1】

【0054】

図2の構成でクリーニングロールを作成した。巻芯にポリエステルフィルムをリード紙として300mを巻き、次に繋ぐシートは次のようにして製造した。基材シートとしポリエステルフィルムの片面にシリコン系離型剤が設けられた離型シートの非コート面に弱粘着性の粘着剤をドライで40g/平方メートルで塗工した。塗工は離型シートに間欠的に行い塗工部を20m、非塗工部を10mとした。

【0055】

こうして製造した弱粘着シートの粘着剤非塗工部の中央で切断して巻芯部のリード紙に両面粘着テープを用い繋ぎ、次の粘着剤非塗工部の中央で切断し1ユニットとした。

【0056】

次いで前記1ユニットの面を逆にして両面粘着テープを用い繋ぎ、粘着剤が両面に形成されるようにした。次いでポリエステルフィルムをリード紙として300mを巻きクリーニングロールを作成した。尚、両面テープで繋ぐ1ユニットの面は、離型剤を塗工していない面とした。

【0057】

実施例1のクリーニングロールを用いて50m/分の速度でグラビア印刷機のガイドローラーのゴミ取り作業を完了した。本クリーニングロールは、繰り返し使用しグラビア印刷機のガイドローラーのゴミ取り作業を行うことが出来た。

【実施例2】

【0058】

図3の構成でクリーニングロールを作成した。このクリーニングロールの基材フィルムとしては、片面コロナ処理が施された延伸ポリプロピレンフィルム40 μ のコロナ処理面に、エーテル系ウレタン接着剤を塗布し硬化させた。エーテル系ウレタン接着剤を接着に使用する場合は、主剤と硬化剤を等量の配合とするが、粘着力を残すため硬化剤量を半分の量として接着剤の主剤と硬化剤が反応後も粘着力を保持するようにした。

【0059】

接着剤はドライで10g/平方メートル塗工を行い粘着性のある層とした。本加工においては、塗工は間欠的に行い塗工部を20m、非塗工部を300mとした。

【0060】

このようにして製造したロールを2巻用意し、巻芯部から非塗工部を295m、塗工部を20m、非塗工部5mになるよう巻き芯に巻き取り、次いでもう一方のロールの巻き上げ面を逆にして両面粘着テープで繋ぎ、巻芯部から非塗工部を5m、塗工部を20m、非塗工部295mになるよう巻き取りクリーニングロールを作成した。

【0061】

こうして作成するクリーニングロールは、延伸ポリプロピレンフィルムの未処理面が、離型効果を有するため、リード紙と離型紙を兼ねることが出来るので本実施例のクリーニングロールは中央部分で一度両面テープを用い繋ぐだけでよく、生産性のよい製品とすることが出来た。

【0062】

実施例2のクリーニングロールを用いて50m/分の速度でグラビア印刷機のガイドローラーのゴミ取り作業を完了した。本クリーニングロールは、繰り返し使用しグラビア印刷機のガイドローラーのゴミ取り作業を行うことが出来た。

【実施例3】

【0063】

図3の構成でクリーニングロールを作成した。このクリーニングロールの基材フィルムとしては、片面コロナ処理が施された延伸ポリプロピレンフィルム40 μ のコロナ処理面に、予めイミン溶液をコーティング後、150で加熱することで粘着剤との接着力を良好にしたフィルムを用いた。

【0064】

このようにコロナ処理面にイミンで下地加工をしたフィルムに、水溶性エマルジョンタイプの弱粘着剤をドライで40g/平方メートル塗工を行い粘着層とした。本加工においては、塗工は間欠的に行い塗工部を20m、非塗工部を300mとした。

【0065】

このようにして製造したロールを2巻用意し、巻芯部から非塗工部を295m、塗工部を20m、非塗工部5mになるよう巻き芯に巻き取り、次いでもう一方のロールの巻き上げ面を逆にして両面粘着テープで繋ぎ、巻芯部から非塗工部を5m、塗工部を20m、非塗工部295mになるよう巻き取りクリーニングロールを作成した。

【 0 0 6 6 】

こうして作成するクリーニングロールは、延伸ポリプロピレンフィルムの未処理面が、離型効果を有するため、リード紙と離型紙を兼ねることが出来るので本実施例のクリーニングロールは中央部分で一度両面テープを用い繋ぐだけでよく、生産性のよい製品とすることが出来た。

【 0 0 6 7 】

実施例 2 のクリーニングロールを用いて 5 0 m / 分の速度でグラビア印刷機のガイドローラーのゴミ取り作業を完了した。本クリーニングロールは、繰り返し使用しグラビア印刷機のガイドローラーのゴミ取り作業を行うことが出来た。

【 実施例 4 】

【 0 0 6 8 】

図 4 の構成でクリーニングロールを作成した。基材シートとしてポリエステルフィルムを使用し、ウレタン系粘着剤に粘着力を調整するためイソシアネートを 0 . 2 % 添加しドライで 3 0 g / 平方メートルになるように両面に塗工した。離型紙としては、クラフト紙の両面にポリエチレンがコートされ離型層が形成されている両面離型紙を使用した。

【 0 0 6 9 】

こうして製造した両面に弱粘着性を有し、両面離型紙と貼り合わされたシートが、図 4 の P で示した部分である。

【 0 0 7 0 】

この P 部分として 4 m を用い、クリーニングロールの巻き芯部にリード紙を 3 0 0 m、繰り出し部に 3 m のリード紙を繋いだ。図 4 に示すように、これらのリード紙は粘着剤面にそれぞれ 1 m をダブらせて繋ぐことにより、ロール状の巻き取っても粘着剤面が離型剤面に接するようにした。

【 0 0 7 1 】

このようにして作成したクリーニングロールを、ローラーを清掃する装置に通されているシートに給紙部で繋ぎ、ローラー清掃を行う装置を低速で回転しながら 4 m の両面離型紙を給紙部で除去してローラーのクリーニングを行った。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 2 】

- 1 巻き芯
- 2 リード紙
- 3 基材シート
- 4 離型剤
- 5 粘着剤
- 6 片面粘着テープ
- 7 両面粘着テープ
- 8 基材シートの未処理面
- 9 基材シートの処理面
- 1 0 両面離型シート
- A 図 1 のリード紙 (2) 部分
- B 図 1 の基材シート (3) に離型剤 (4) が施された部分
- C 図 1 の基材シート (3) に離型剤 (4) と粘着剤 (5) が施された部分
- D 図 1 の基材シート (3) に離型剤 (4) が施された前記 (B) と同じシートの部分
- E 図 1 の基材シート (3) に離型剤 (4) が施された前記 (D) と同じシートが逆転して繋がれた部分
- F 図 1 の基材シート (3) に離型剤 (4) と粘着剤 (5) が施された前記 (C) と同じシートが逆転して繋がれた部分
- G 図 1 の基材シート (3) に離型剤 (4) が施された前記 (E) と同じシートの部分
- H 図 1 の巻き外リード紙 (2) 部分
- I 図 2 の巻き芯リード紙 (2) 部分

J 図2の基材シート(3)に離型剤(4)が施され両端部分を除き粘着剤(5)を施された部分

K 図2の基材シート(3)に離型剤(4)が施され両端部分を除き粘着剤(5)が施された前記(J)と同じシートが逆転して繋がれた部分

L 図2巻き外リード紙(2)部分

M 図3の基材シート(3)の片面が離型性に優れた未処理面(8)である、例えば延伸ポリプロピレンフィルム、未延伸ポリプロピレンフィルム、ポリエチレンフィルムなどの両端部分を除き、逆面の処理面(9)に粘着剤(5)を施すことで得た部分

N 図3の基材シート(3)の片面が離型性に優れた未処理面(8)である両端部分を除き、逆面の処理面(9)に粘着剤(5)を施すことで得た前記(M)と同じシートが逆転して繋がれた部分

O 図4の巻き芯リード紙(2)部分

P 図4の基材シート(3)の両面に粘着剤(5)が施され、両面離型シート(10)が貼られた部分

Q 図4の巻き外リード紙(2)部分