

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3853396号

(P3853396)

(45) 発行日 平成18年12月6日(2006.12.6)

(24) 登録日 平成18年9月15日(2006.9.15)

(51) Int. Cl.		F I	
B 2 9 D	23/00	(2006.01)	B 2 9 D 23/00
B 3 2 B	1/08	(2006.01)	B 3 2 B 1/08
F 1 6 L	11/16	(2006.01)	F 1 6 L 11/16

請求項の数 10 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願平7-66382	(73) 特許権者	300085417
(22) 出願日	平成7年3月24日(1995.3.24)		ハンスグローエ・アクチエンゲゼルシャフト
(65) 公開番号	特開平8-47982		ト
(43) 公開日	平成8年2月20日(1996.2.20)		ドイツ連邦共和国、77761 シルトア
審査請求日	平成14年3月7日(2002.3.7)		ッハ、アウエストラーセ 5-9
(31) 優先権主張番号	P 44 19 120:0	(74) 代理人	100069556
(32) 優先日	平成6年6月1日(1994.6.1)		弁理士 江崎 光史
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(74) 代理人	100092244
			弁理士 三原 恒男
		(74) 代理人	100093919
			弁理士 奥村 義道
		(72) 発明者	アルミン・ヴァイデレ
			ドイツ連邦共和国、78730 ラウテル
			バッハ、ゾンマーベルク、68

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラスチックホースを製造する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

プラスチックホースを造る方法において、予めプラスチックから造られているキャリアーホース(4;11)をその外側でキャリアーテープ(16)と結合されていて着色したおよび/または金属化した表面を有する予め造られた温間スタンピングシート(7;12)で覆い、このように塗布された温間スタンピングシート(7;12)を熱および圧力を適用することにより全面でかつ固くキャリアーホース(4;11)の外側と結合し、その後キャリアーテープ(16)を引剥がすことを特徴とするプラスチックホースを造るための方法。

【請求項2】

キャリアーホース(4;11)を少なくとも温間スタンピングシート(7;12)で覆い、温間スタンピング工程を行なっている間、圧力安定した型内におくことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

材料強度および肉厚によって得られる安定性を基にした圧力安定したキャリアーホース(4;11)を使用することを特徴とする請求項1或いは2に記載の方法。

【請求項4】

キャリアーホース(4;11)に、温間スタンピング工程の間、耐圧性を得るために内方で気体超過圧を負荷することを特徴とする請求項1から3までのいずれか一つに記載の方法。

10

20

【請求項 5】

キャリアーホース(4; 11)に、温間スタンピングシート(7; 12)を載置する以前に、繊維材料から成りかつキャリアーホース(4; 11)内に埋設される糸から成る補強部(3)を設けることを特徴とする請求項1から4までのいずれか一つに記載の方法。

【請求項 6】

キャリアーホース(4; 11)を、温間スタンピングするために、このキャリアーホース(4; 11)に対して相対的に不動のスタンピング工具(14)内を引通すことを特徴とする請求項1から5までのいずれか一つに記載の方法。

【請求項 7】

温間スタンピングを、温間スタンピングシート(7; 12)で覆われるべきキャリアーホース(4; 11)と線状の接触を行う温間スタンピングロール(14)を使用して行うことを特徴とする請求項1から6までのいずれか一つに記載の方法。

【請求項 8】

温間スタンピングロール(14)をキャリアーホース(4; 11)に対して螺旋形にその周囲を取巻くように設けることを特徴とする請求項7に記載の方法。

【請求項 9】

多数の温間スタンピングロールをキャリアーホース(4; 11)に対して相対的に長手方向で連続して互いに位置ずれさせてホース周囲に設けることを特徴とする請求項1から8までのいずれか一つに記載の方法。

【請求項 10】

温間スタンピングシート(7; 12)を載置した後透明および/または透視可能な材料から成る保護シート(9)を温間スタンピングシート(7; 12)上一体に射出成形することを特徴とする請求項1から9までのいずれか一つに記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、プラスチックホースを製造する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

衛生産業の領域において、プラスチックホースはゴム内側ホースを備えた古典的な金属ホースを駆逐した。それにもかかわらず、金属ホースの本来のクローム色はプラスチックホースにおいても、特に多数の衛生用機器がクロームメッキされた真鍮或いはクローム色の合成物質から成ることから、以前としてそのまま使用されている。補強螺旋体を備えた二重壁のシャワー用ホースにあっては、クローム効果は、この補強螺旋体をテープ状に形成し、その表面に金属化した装飾テープで覆うことによって達せられた。補強螺旋体とルーズに載置された装飾テープとの間の永続的な結合は、両者を軟化性の合成物質と一緒に被覆することによって達せられた。このような二重壁のシャワー用ホースは表面全体を金属化することは不可能であり、更に構成が比較的煩雑である。従って、表面を着色したおよび/または金属化した - この着色した部分および金属化した部分は或る特定の特徴をなすことはない - プラスチックホースが望まれて来た。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の根底をなす課題は、着色したおよび/または金属化した表面を備えた衛生用ホースのようなプラスチックホースを製造するための方法を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記の課題は本発明により、予めプラスチックから造られているキャリアーホースをその外側でキャリアーテープと結合されていて着色したおよび/または金属化した表面を有する予め造られた温間スタンピングシートで覆い、このように塗布された温間スタンピングシートを熱および圧力を適用することにより全面でかつ固くキャリアーホースの外側と

10

20

30

40

50

結合し、その後キャリアテープを引剥がすことによって解決される。

【0005】

温間スタンピングシートは一般に固い、特に平坦な表面上に載せられる。プラスチックホース、特に可撓性のプラスチックホースは相応して不安定な、湾曲しした表面を有する下地である。しかし、可撓性のプラスチックホースが温間スタンピングシートが少なくとも載置され、スタンピングされる間に、実際に圧力安定した型内に存在している場合、この可撓性のプラスチックホースを温間スタンピングにより金属化もしくは着色することが可能である。このような圧力安定した型は、その安定性は、材料強度および肉厚により、著しく圧力安定なプラスチックホースを使用することにより達せられる。不安定なホース或いは圧力安定性の増大が望ましい場合には、プラスチックホースは内圧、特に気体超過 10
圧で負荷される。この内圧は、ホースの種類、温度およびスタンピングに応じて、約1パール～5パールの範囲内にある。これにより、温間スタンピング工程の間必要とする押圧力が達せられる。温間スタンピング工程は特に、ホースが温間スタンピング工具に対して相対的に運動させられることにより、連続的に行われる。温間スタンピング工具とホース間の直線案内は温間スタンピングシートの、気泡排除の下の全面的な温間スタンピングを可能にする。キャリアーホースホースは温間スタンピングのため本質的に不動のスタンピングラムを引通される。温間スタンピングのため温間スタンピング工具として温間スタンピングロールが設けられており、これらの温間スタンピングロールは特に加温スタンピングシートとキャリアーホースとの直線案内を行う。温間スタンピングロールはキャリアー 20
ホースホースに対して相対的に螺旋状に周囲に設けられている。長手方向での温間スタンピングには、長手方向で運動する多数の温間スタンピングロールが設けられており、これらの温間スタンピングロールは側方であつ軸方向で互いに位置ずれて設けられている。一枚の温間スタンピングシートもしくは多数枚の温間スタンピングシートを載置した後、透明なおよび/または透視可能な材料から成るさやホースが温間スタンピングシートを備えたプラスチックホースの上に射出成形される。

【0006】

温間スタンピングシートを備えたキャリアーホースホースは貯蔵ローラにより引出される。しかし、このキャリアーホースホースを本質的に温間スタンピング工程の直前に熱可塑性の合成物質、特にPVCを押し出すことにより造り、場合によっては未だ軟らかい合成物質材料の中に補強糸を埋設し、次いで形成されたばかりの補強された、しかしまだ 30
温かいキャリアーホースに温間スタンピングシートを設けることも可能である。

【0007】

温間スタンピングシートが特別微細な構造であるので、本発明によるホースにあっては特別な光学的な効果が誘起される。この微細構造は、温間スタンピングシートがキャリアーホースと結合される以前に、既に温間スタンピングシート上に形成することが可能である。特に、この微細構造はホースを造る際に、特に温間スタンピング工程の間に形成される。キャリアーホース上に載置された温間スタンピングシートは極めて微細な線状の凹部および/または隆起部を備えており、これらは特に温間スタンピングシートとキャリアーホース間において異なった相対的な収縮工程或いは伸び工程が行われることにより形成される。この微細構造が - 一般的なことであるが - 保護シートが押し出し成形される以前に形成されている場合、この保護シートの内側は温間スタンピングシートの微細構造のネガ像的な模造を有し、これにより光学的な効果が、例えば押し出し成形された外側ホースの内面における光学的な鏡面的な反射とレンズ作用とにより、増強される。こうして、本発明による実施例にあっては、温間スタンピングシートの金属化したおよび/または着色した - 場合によっては形成された被覆ラッカをも含めた - 表面層が、一部は平行に、一部は交差して指向している目に見えないほどの極めて微細なひび割れのような不規則な亀裂形成が行われる。この亀裂形成は、温間スタンピングシートが温間スタンピング工程の後に収縮し、その際金属化したまたは着色した層が亀裂形成の下に一緒に収縮することによって生じる。微細構造は、著しく拡大した際、ほぼ亀裂形成の下に乾固した地割れの外観或いは指紋の外観を呈する。このような微細構造は、特に金属化した温間スタンピングシートと 40
50

の組合せでホースにブラッシがけしたような金属表面を与える。金属化した部分および/または着色した部分のこのような目に見えないひび割れ或いは他の極めて微細な割れ目によって得られる効果は、キャリアーホース自体を着色した、特に黒色の材料から造ることによって更に増強される。何故なら、キャリアーホースの材料の生地色は割れ目によって輝くからである。この切れ目の大きさは、この切れ目が目の解像力以下の形状であり、かつ寸法にあり、従って生地の輝きが色彩の輝きとしてのみ認められるような僅かな大きさに維持される。

【0008】

以下に本発明により造られるプラスチックホースの特性を説明する。

【0009】

温間スタンピングシートは、薄い熱により作用を行う接着材層であり、この接着材層は一方の側に金属化層或いは着色層を備えており、熱および圧力を適用することによりその表面に載置することが可能である。金属化した或いは着色された接着材層の表面は、しばしば保護ラッカで被覆されている。この保護ラッカは特に透明ラッカである。この保護ラッカは、金属化したおよび/または着色した表面に所望の色彩効果を与えるために着色されていてもよい。即ち、例えばアルミニウムから成る等しい金属化した層にあって、例えばクローム、真鍮および銅のような他方の金属の色彩に、透明ラッカを着色することにより似せることが可能である。例えばシャワーホースの接続ニップルは同じ色彩にすることが可能である。温間スタンピングを行うため、温間スタンピングシートはキャリアーテープの上存在しており、このキャリアーテープは温間スタンピングの後剥がされる。

【0010】

キャリアーテープと金属化した層もしくは保護ラッカの間には、通常キャリアーテープを問題なく剥がすことのできるようにする剥離層が存在している。

本発明により、温間スタンピングシートがキャリアーホースの外側を完全に覆っているのが有利である。また、このキャリアーホースの外側にスタンピングされた温間スタンピングシートを、その着色されたおよび/または金属化された層と共に、キャリアーホースの運動、特にキャリアーホース部分の伸びと収縮と一緒に行っても、亀裂或いは皺が形成されることがないことがわかった。従って、キャリアーホースと結合された温間スタンピングシートはこのキャリアーホースのまとまった構成部分となる。温間スタンピングシートはキャリアーホースの外表面を形成する。金属化した層もしくは着色した層が、極めて肉薄で、従って極めて傷み易いので、温間スタンピングシートは特に少なくとも保護層、例えば温間スタンピングシートの上記の加熱された保護ラッカを備えていてもよい。しかし、特に保護シートが機械的な負荷を受けるような際、他の表面保護層を備えていてもよい。このような保護層は、少なくとも場所毎に透過性および/または可視性の保護シートによって形成されている。このような保護シートは射出成形により成形されたホース状シートであるのが有利である。このようなホース状シートは0, 1 mm ~ 1 mm或いはそれ以上の材料厚みを有しており、有利に多層の、特に二重層のプラスチックホースの外側ホースを形成している。射出成形により成形されたホース状シートは温間スタンピングシートを備えたキャリアーホースのみを機械的に囲繞しており、その際温間スタンピングシートに付着することがない。この付着は、特に温間スタンピングシートの表面に未だ剥離材の残余が残っている場合に起こることである。このような場合、射出成形により成形されたホース状シートは、キャリアーホースが湾曲した際、温間スタンピングシートに対して相対的に摺動可能である。このようなことはキャリアーホースの良好な可撓性を達するのに望ましいことである。しかし、外側の保護シートもしくはホース状シートを、温間スタンピングシートの表面との付着結合が形成されるように、載せることも可能である。

【0011】

温間スタンピングシートの材料厚みは、一般に極めて僅かであり、2 μm ~ 20 μm 、特に3 μm ~ 5 μm の範囲である。金属化した層もしくは着色した層には、0, 02 μm ~ 0, 03 μm の範囲の材料厚みで十分である。接着層は一層或いは多層である。この場

10

20

30

40

50

合、一般に $1, 5 \mu\text{m} \sim 3 \mu\text{m}$ の層厚みで十分である。接着層の材料はキャリヤーホースの一般に熱可塑性の材料に適合され、これにより良好な付着結合が達せられる。保護ラックは、上記のように設けられている場合、 $1 \mu\text{m} \sim 1, 5 \mu\text{m}$ の厚みを有している。層厚がこのように僅かであることから、温間スタンピングシート自体が極めて僅かな機械的な強度を有しており、従ってキャリヤーホースの機械的な特性に適合していることが明瞭である。

【0012】

温間スタンピングシートはテープ状に形成されているのが有利である。この温間スタンピングシートは長手方向を指向して、特に多数の平行に指向しているテープの様式でキャリヤーホース上に設けられている。しかし、キャリヤーホース上に螺旋状に指向して配設することも可能である。温間スタンピングシートは、キャリヤーホース上において、それらの縁部が互いに重なり合うように設けられている。この配設は特に、材料厚みが僅かな温間スタンピングシートにあって有利である。何故なら、重なり合いにより肉厚が感じられないからである。温間スタンピングシートは、縁部が継ぎ目なく互いに突合わせることにより設け、突合わせ箇所を互いに接着するか溶接するようにして、設けることも可能である。このような配設は、縁部が互いに重なり合って継ぎ目を認め得ないような材料肉厚部を形成するような温間スタンピングシートにあって有利である。温間スタンピングシートから成るテープの幅は、特にキャリヤーホースの直径の大きさである。このような幅の場合、特にシートテープが螺旋状に走っている際、キャリヤーホース上へのテープの異論のないスタンピングが可能である。温間スタンピングシートをキャリヤーホース上に長手方向で配設する際、特に二枚或いは四枚のシート条片が互いに平行に並列して設けられる。螺旋状の配設の場合も多数のシートテープ、特に二枚或いは三枚のシートテープが互いに並列して設けられる。

【0013】

キャリヤーホース内には、自体公知の方法で、繊維の、特にマルチフィラメントの補強系が埋設されている。特に、キャリヤーホースが耐圧ホースとして形成される場合、これらの補強系は縦安定性の向上にも、また直径安定性にも寄与する。この目的のため、互いに平行に指向している補強系の群が左回りと右回りでホースの周囲に螺旋状に巻回されるか、或いはこの中に埋設される。その際、左回りと右回りの螺旋の補強系は交差点において約 90° の範囲で交差している。特に、補強系がキャリヤーホースの材料内に埋設されている場合、一方の巻回方向の系は他方の巻回方向の系上に存在している。相互の撚り掛けは必要ない。繊維の補強系の構造はホース表面において見ることおよび/または感じることも可能であるので有利である。これにより特に、補強系が一般にそうであるが、温間スタンピングシートの下方に存在している際、ホースにその強度をも認識可能にする光学的な生彩を与える。基体ホースは比較的肉厚な、本質的に耐圧性のキャリヤーホースとして形成することが可能であり、このキャリヤーホースは温間スタンピングシートによって圍繞されており、この際場合によっては所定の繊維の補強系をこのキャリヤーホースの材料内に埋設するのが有利である。温間スタンピングシートを備えているこのキャリヤーホースは、次いで補助的な肉薄の外側ホースで圍繞される。このキャリヤーホース、即ち内側ホースの材料厚みは $1 \text{mm} \sim 4 \text{mm}$ 、特に約 $2, 5 \text{mm}$ である。外側ホース、即ち温間スタンピングホースの材料厚みは特に $0, 3 \text{mm} \sim 1 \text{mm}$ の間である。本発明によるプラスチックホースは可撓性なシャワーホースとして形成可能であり、その端部に適当な接続片を備えている。しかし、本発明によるプラスチックホースを、例えば管導管およびホース導管のような導管を被覆するために形成された純粋に装飾を目的としたホースとして形成することも可能である。このような装飾ホースは比較的肉薄であり、不安定である。何故なら、この装飾ホースは自体を支持するような作用を行う必要がないからである。その全体の肉厚は 1mm 以下である。

【0014】

本発明による他の特徴は、以下に添付した図面をもとにして説明する実施例により明らかである。この際、個々の特徴はそれぞれ自体単独で或いは多数を互いに組合せて実施す

10

20

30

40

50

ることが可能である。

【 0 0 1 5 】

【 実施例 】

図 1 および図 2 には、合成物質から成る可撓性の衛生シャワーホース 1 が示されている。この衛生シャワーホースは光輝のある表面を有しており、表面全体が金属色の銀色のクロームメッキの輝きを放っている。このホースはその表面において、交差する螺旋形に走る凹部 2 の軟弱に形成された構造を有しており、この構造は内方の埋設された繊維の糸補強部 3 に帰される。衛生シャワーホース 1 は二重壁ホースとして形成されている。この衛生シャワーホースの直径は約 15 mm である。内方のキャリアーホース 4 は比較的肉厚であり、約 3 mm の肉厚を有している。この衛生シャワーホースは押出し成形により、
10
例えば軟 - P C V (ポリ塩化ビニル) のような熱可塑性の材料から造られている。糸補強部 3 は内方のキャリアーホース 4 の材料内に埋設されている。図示した実施例にあつては、この目的のため、マルチフィラメント糸 5 が自体交差した螺旋状の組織で、押出し成形工程の間、未だ軟らかい材料内に圧入される。糸補強部の埋設深さはキャリアーホース 4 の肉厚の約 1 / 4 である。即ち、このキャリアーホース 4 の肉厚の約 3 / 4 は糸補強部の内部に存在しており、肉厚の 1 / 4 は糸補強部の外側に存在している。マルチフィラメント糸 5 の圧入の順序で、キャリアーホース 4 は構造 2 を形成している軟弱な溝状の凹部 6 を糸の流れに沿って有している。

【 0 0 1 6 】

内方のキャリアーホース 4 の外表面上には、温間スタンピングシート 7 から成る螺旋状に周回しているテープが、全表面にわたって、固い結合の形成の下に温間スタンピング成形されている。三本のテープ 7 は互いに平行に継ぎ目のない相互の突合わせ縁部 8 でもって形成されている。温間スタンピングシート 7 の肉厚は図面には誇張して描かれており、僅かに約 4 μ m であるに過ぎない。この温間スタンピングシートは、その外側に金属化した部分、例えばアルミニウム蒸着部を備えていてかつ熱により作用する接着性質を有する、熱可塑性の合成物質から成る接着層から成る。金属化した部分を保護しかつホースを補強するため、ホースは温間スタンピングシート 7 を囲繞する外側ホース 9 を有しており、この外側ホースは同様に軟 - P C V から成り、約 0, 6 mm の材料厚みを有している。この外側ホースは無色の透明な材料から成り、キャリアーホース 4 の金属化した表面に深みのある輝きを与え、この輝きはホースに美的な感覚を満足させる外観を与える。外側ホース 9 は温間スタンピングシート 7 上に一体的に載っており、しかもこの温間スタンピングシートと平坦に結合していない。従つて、この外側ホースは、衛生シャワーホース 1 を湾曲され、かつ圧縮された際、キャリアーホース 4 に対して僅か寸法でずれることが可能であり、従つて衛生シャワーホース 1 の可撓性に対して有利な作用を行う。これに対して、温間スタンピングシート 7 は、表面全体で固く結合されているので、このキャリアーホース 4 とのまとまった構成要素であり、これと共に一緒に運動し、しかもその際金属化した層はひび割れ或いは亀裂を形成することがない。
20
30

【 0 0 1 7 】

衛生シャワーホースの壁部が内実に形成されており、本質的に平滑な外表面を有しているので、この衛生シャワーホースはその端部において、簡単な方法により、衛生器具に接続するための接続ニップルを設けることが可能であり、接続の気密性を得るために特別な処置を行う必要がない。
40

【 0 0 1 8 】

図 3 は、装飾ホース 10 として形成した本発明による実施例を示している。熱可塑性の材料、例えば P C V から成り、肉薄で可撓性のホース 11 は約 13 mm の直径と約 0, 8 mm の肉厚とを有している。この肉薄のホース 11 の外表面において、ホースの長手方向で、温間スタンピングシートから成りかつその縁部 13 で互いに重なり合っている、互いに平行な四枚のテープ 12 が設けられている。この場合もまた、温間スタンピングシートは多層で形成され、そしてその外側面がアルミニウム蒸着により金属化されていて、熱により作用する可塑性の材料から成る接着層を有している。アルミニウム蒸着の層は保護層
50

を備えており、この保護層は同様に熱可塑性の材料から成り、温間スタンピングの際縁部13を重なり合わせて結合することが可能である。保護層は透明であり、所望の場合透明に着色して金属化した部分に色彩効果を与えることが可能である。

【0019】

図4は図3によるホースを造るための温間スタンピングステーションの概略図である。肉薄のキャリアーホース11は図示していない貯蔵ローラから引出され、内部で約1パールの空気圧が作用される。このキャリアーホースは相対して設けられている二つの温間スタンピングロールの間を引通される。この温間スタンピングロールは約160に加熱されており、その外周にホースの半径に相応する中空の溝を有している。二つのテープ状の温間スタンピングシート12は貯蔵ローラ15上に巻回されており、キャリアーシート16上に支承されている。このキャリアーシート16上に支承されている温間スタンピングシート12のテープは肉薄のキャリアーホース11と共に温間スタンピングロール14の間を引通され、その際温間スタンピングシート12はホース表面と接触し、このホース上に温間スタンピングされる。熱伝達は温間スタンピングシートの接着層を活性化し、温間スタンピングシートのホース表面との平坦なかつ固い結合を形成する。スタンピング領域内において温間スタンピングロール14が本質的に線状に肉薄のホース11の外表面と接触し、かつシートをホース外表面上に転圧することにより、気泡の形成が回避されて全表面での結合が得られる。スタンピング領域を去った後、空になったキャリアーシートは温間スタンピングシートから引剥がされ、空になったキャリアーシートのためのシートローラ17に巻取られる。第一のスタンピングステーションから間隔をおいて90°位置ずれて、同じ様式で構成された第二のスタンピングステーションが設けられている。この第二のスタンピングステーションは温間スタンピングシートの第二のテープを未だ空いているキャリアーホース11の側面にスタンピングする。テープの幅は肉薄のキャリアーホース11の外周の1/4よりも大きく、従って互いに重なり合ったテープはスタンピングされる。このようにして、ホースの全表面の金属化が可能である。特別な場合、所望によりホースの部分的な金属化のみを行うことが可能である。この目的のため、隆起および凹部を備えた立体的なスタンピング表面を備えたスタンピングラムもしくはスタンピングローラが使用される。このようにして、ホース上に文字および/または絵を形成することが可能である。類似した方法により、色々な温間スタンピングシートを備えた多数の印刷物を時間的にずらして、順次この印刷物を互いにずらしてスタンピングして、一定の模様を形成することも可能である。所望の際は、ホースを温間スタンピングの後補助的な保護層と共に表面に、特に押出しにより形成することが可能である。

【0020】

【発明の効果】

上記の本発明によるホースは従来のこの種のホースが持つ欠点を有することなく、またその製造も容易であり、経済的に行うことが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明によるプラスチックホースの部分図である。

【図2】 図1の切断線II-IIに沿った実施例の断面図である。

【図3】 本発明による他の実施例の断面図である。

【図4】 スタンピングステーションの概略図である。

【符号の説明】

- 1 衛生シャワーホース
- 2 凹部
- 3 糸補強部
- 4 キャリヤーホース
- 5 糸
- 6 凹部
- 7 温間スタンピングシート
- 8 縁部

10

20

30

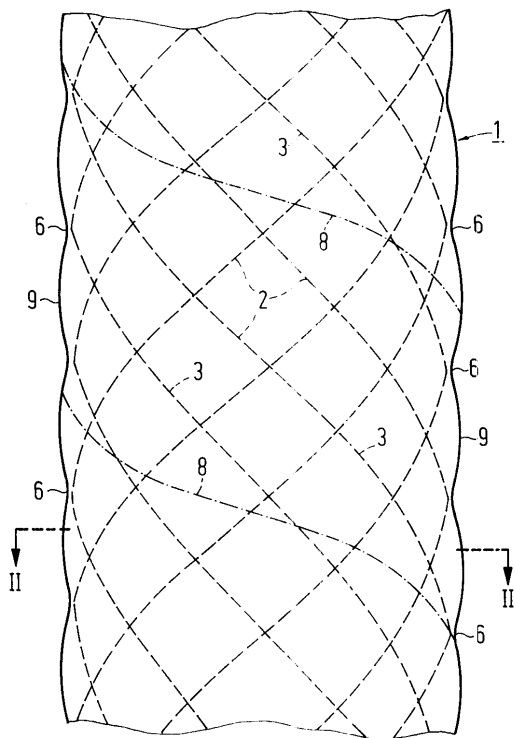
40

50

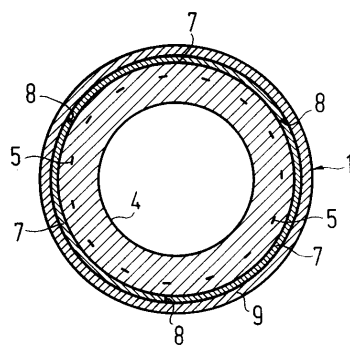
9 保護シート

- 10 装飾ホース
- 11 キャリヤーホース
- 12 温間スタンピングシート
- 13 縁部
- 14 温間スタンピングロール
- 15 貯蔵ローラ
- 16 キャリヤーシート
- 17 シートローラ

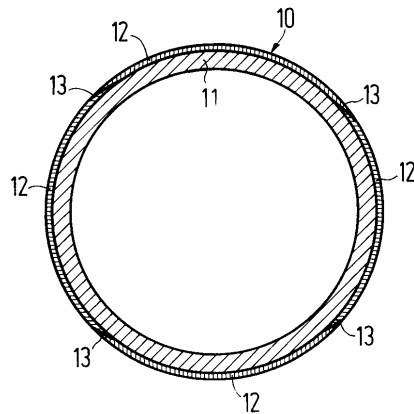
【図1】



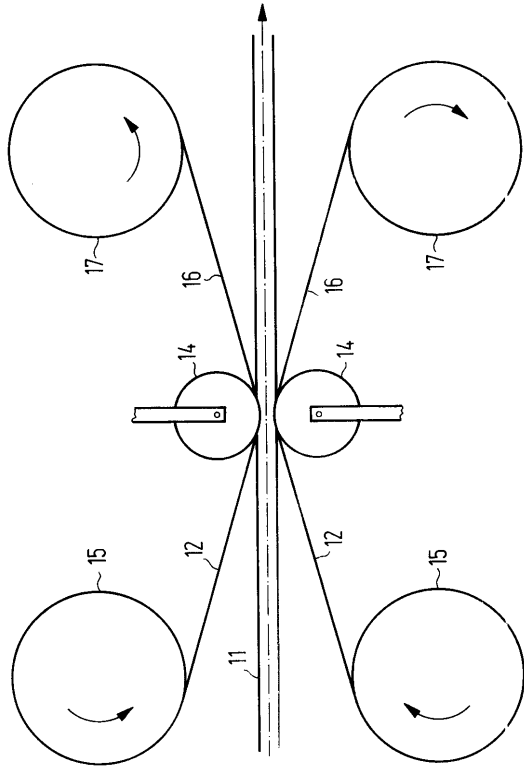
【図2】



【図3】



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 デイーター・カツエル

ドイツ連邦共和国、77716 ハスラッハ、ロートクロイツストラッセ、29

審査官 須藤 康洋

(56)参考文献 実開昭48-012374(JP,U)

特開昭56-006978(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29D 23/00

B32B 1/08

F16L 11/16