

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4166828号
(P4166828)

(45) 発行日 平成20年10月15日(2008.10.15)

(24) 登録日 平成20年8月8日(2008.8.8)

(51) Int.Cl.	F I
H05K 9/00 (2006.01)	H05K 9/00 Z
G12B 17/02 (2006.01)	G12B 17/02

請求項の数 5 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平9-532509	(73) 特許権者	テレフオンアクチーボラゲット エル エム エリクソン (パブル)
(86) (22) 出願日	平成9年3月4日(1997.3.4)		スウェーデン国 スtockホルム エスー
(65) 公表番号	特表2000-510650(P2000-510650A)		164 83
(43) 公表日	平成12年8月15日(2000.8.15)	(74) 代理人	弁理士 大塚 康德
(86) 国際出願番号	PCT/SE1997/000372		
(87) 国際公開番号	W01997/034459	(74) 代理人	弁理士 高柳 司郎
(87) 国際公開日	平成9年9月18日(1997.9.18)		
審査請求日	平成16年1月21日(2004.1.21)	(74) 代理人	弁理士 大塚 康弘
(31) 優先権主張番号	9600967-5		
(32) 優先日	平成8年3月13日(1996.3.13)	(74) 代理人	弁理士 木村 秀二
(33) 優先権主張国	スウェーデン(SE)		
		(74) 代理人	弁理士 下山 治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電磁放射線から遮断するために細部の表面に金属層を作る方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

細部(8)の少なくとも一方の面上に、電磁遮蔽層(3, 7)を付加する方法であって、
 所定の領域に前記電磁遮蔽層をプリントする工程と、
 プリントパッド(1)を用いることにより、前記面上に前記電磁遮蔽層を間接的に転写する工程と
 を備えることを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記プリントする工程は、タンボプリントを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記電磁遮蔽層(3, 7)は、エッチングされたプリント領域あるいはスクリーンプリント領域からプリントパッド上に転写された後、プリントパッドから前記面上に転写されることを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記プリントパッド(1)は、複雑な形状を有する面上に、前記電磁遮蔽層(3, 7)を転写することを可能にするために、該面の形状に全体的に対応する形状となっていることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記プリントパッド(1)は、面上の不均一な下地上に電磁放射線を遮蔽するための層を

転写するために、柔軟性のある材料により生成されていることを特徴とする請求項4に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

我々の周りには、例えば、ラジオ、テレビ、冷蔵庫、冷凍庫、ストーブ、電気オーブン、コンピュータ、自動車電話、携帯電話、導電体、電動工具、ランプ、およびその他の多数の装置のような電気機械や電気設備で形成される大量の電磁界が存在している。我々を毎日囲んでいるこれらの電磁界は多分に、この放射線に対して敏感な人にとって種々のアレルギー、種々の癌、およびその他の疾病の形で多数の症候を発生させている。

今日、種々の濾過方法によって人々に対する電磁界の影響を低減させようとした種々の形態や方法が存在している。

10

電磁放射線は電磁界を収容でき、そのため人に対する傷害を低減しうる金属製のケーシングで放射源を遮断することにより低減させることが出来る。

これらの遮断装置は例えば、金属ワイヤのネット、あるいは金属フォイルから形成した密閉ケーシングから作るか、あるいは表面を真空蒸着して金属化するか、あるいは構造用プラスチック材料を金属片と完全に、あるいは部分的に混合することにより作ることが出来る。

このように保護効果は、少なくとも電磁界からの放射を排除するか、あるいはそれより大きな面を遮断したい個所を遮蔽する障害物を放射方向に位置させることにより達成される。

このような遮断を提供することは高価につき、かつ複雑であることが多く、時には美観的に魅力的でない結果をもたらす。例えば、布を通してみると、ネットあるいはホイルを備えた電気装置は美しく見えず、更に電気装置の作動や扱いを困難にする。例えばホイルを成形するか、あるいは機械的に装着するという本質的な解決方法は、もしもプラスチック製の囲みケーシングがプラスチックに焼結した導電性材料で構成するとすれば、ケーシングが不必要に重くなり、材料費が高く、射出成形における作業時間が長時間を要するため、更に製造が高価に付くために高価で、かつ複雑になる。真空蒸着法は薄い金属層の表面コーティングを提供するには適当なものである。この方法は扱いが困難という問題を発生させる。先ず、細部を取り出す必要がある。次いで、金属でコーティングしたくない表面をマスキングし、次いで種々のスタンドに懸垂させ、次いでオートクレーブに導入し、オートクレーブは次いで空気が抜かれ真空を発生させる。真空蒸着により金属化が行なえるのはその後のみである。その後金属化した細部を外し、包装され、電気装置のメーカまで運ばれる。真空蒸着プラントは数百万スエーデンクローネを要し、これが各々の金属化された細部のコストに追加される。陽極酸化により実行される金属化は真空蒸着法と同様の欠点を有している。

20

前述の方法は全て時間がかかり、労働集約型であり、作られた金属層が常に十分良好とは限らないので同時に高価につく。

本発明は前述の問題を解決する意図のものである。

従来技術において、種々の方法でペイントをコーティングしうるスタンプパッドから未硬化の、あるいは未乾燥のペイント物質を下地へ転送することが知られている。例えば、ペイントは正確な形状で、広げられた厚さと色彩で画像をエッチングするプレートに対してテンプレートを通して押圧することが出来る。次いで、軟質で柔軟なスタンプパッドがこの面に対して押圧されることによりこの画像を受け取り、次いでこれを例えばペン、時計面、玩具、あるいはその他の細部の面であり、円弧状にしたり、湾曲させたり、あるいは別の単純な表面形状としうる面である、細部の表面の所定個所に転写する。画像はスクリーンプリントした写真からとることが出来る。スタンプパッドは色々な形状の面に追従でき、そのため画像を転写し、表面全体を最良の仕方では被覆し、画像のどの部分も省かれることはないようにする形状にされている。この方法は「タンポプリント」として知られている。

30

40

本発明によれば、プリントインクを金属材料と交換することによりタンポプリント法の利点を使用することができ、前記金属材料は次いで電磁放射線に対する遮断層を形成する。

50

本発明によれば、金属化しない表面、例えば前側をマスキングすると、プリントの形状、厚さ、および延在部分はこのタンボプリント法により正確に制御されるので、孔、装具、接合面等のマスキングは不要となる。

本発明によれば、この周知のプリント法をさらに精緻にすることにより、はるかに複雑な面形状を金属化された層でコーティングすることが可能で、極端に円弧状であったり、突出要素や装具等を備えた複雑な面であってもコーティングが可能である。この場合のタンボパッドは、全体に、層をコーティングすべき細部に適合するようにより正確に形成することが出来る。この場合、最小の隅部中へも延伸しうるように特別に軟性で、可撓性の材料でスタンプパッドを作ることが出来る。例えば、自動車電話のケースのように極めて複雑な形状の小さい細部は、本発明によるタンボプリント法が小さい面に対して特に実行し易いので、層のコーティングが易くなる。真空蒸着法により金属化するために細部を出し入れするような全ての取り扱いとは本発明に従って実行する必要はない。金属を混合した射出成形のプラスチック材料も使用する必要もない。その代わりに、本発明によれば、この目的に対して通常必要とされる構造材料が使用される。また金属ケーシングを位置させたり、急速接着することも、種々のタイプのネットをマスキングすることも必要でなくなる。

本発明によれば、電気装置に使用する細部への電磁放射線に対する遮断手段として金属層を得る、安価で、迅速で、特に容易な方法が提供される。更に、本発明による方法は極めて高品質をもたらす。本発明によれば、金属層は周知のプリント法によって実際の細部に直接的あるいは間接的に所定の広がりをもって転写される。プリント法、例えば写真法が使用できるので、正確な形状の画像を提供する。次いで、この画像はエッチングによりプレートの表面に転写される。次いで、金属材料はエッチングされたプレートに薄い層としてレイアウトされるか、スクリーンフレームを通して下地の上に押圧される。新規にプリントされた金属層は、次いで、タンボスタンプによって集められ、該スタンプが次いでこの層を自動車電話用のケーシングに転写する。本発明によるこの金属層の付与は単に数秒で行われる。このことは、例えば大型で、扱いにくいマスキング装置を必要とし、数日経って初めて納入できるため、極めて時間を食う、例えば自動車電話用ケーシングである、今日まではもっとも成功した形態である蒸着法と対比する必要がある。

当然、本発明による金属層の全ての表面は同時にタンボプリントする必要はない。同じ細部を異なる場所で1回以上プリントすることができる。小さいシリーズもの、あるいは細部が小さい場合、より小型のタンボプリントパッドと印刷機とを使用することが最も利点がある。大きなシリーズもの、あるいは大型のビットをコーティングすべき場合、本発明によれば、大きなパッドと大きな機械とで細部当たりのプリントをより少なくすることがより有益である。

本発明を添付図面を参照して若干の好適実施例を援用して以下詳細に説明する。

第1図は表面に位置しており、例えば携帯電話のケーシングに転写される金属層の正確な形状に形成されたものがコーティングされているタンボプリントパッドの下方から斜めに見た斜視図、第2図は金属層の正確なプリントパターンがコーティングされた細部の部分の斜視図である。

本発明は第1図に示すように、実際の細部8に金属層を転写するために使用されるプリント法で使用されてきた好ましくは軟質で、可撓性のタンボプリントパッドに適用され、前記パッド1は例えば携帯電話器のケーシングに主として適合するように所定の専用の形状にされている。所定の個所、例えばディスプレイ2あるいは接続手段2'に近すぎることなく、あるいは番号釦2"のための孔、あるいは装具2'をつくる場所に近すぎることなく広がる表面3に導電性金属層がコーティングされている。この層3は好ましくはエッチングされたプレートの表面から転写される。タンボプリントパッド1は、例えば電話器ケーシングの形状の細部8で見られるような種々の形状に層3を転写しうようにするために少なくとも1個の非平坦面5を備えた種々の形状にしうる。タンボプリントパッド1が細部8に対して押圧されると、金属層は細部8の表面の所定の個所にプリントされる。第2図は、金属層7がタンボプリントパッドによって細部8の上にプリントされ、それに

10

20

30

40

50

よって金属層が選択された個所、例えばくぼみ 6 の孔 10 の周りとか、円弧状の縁部に沿って、導電体 9 を電磁放射線に対して遮断すべき個所で正確に終わるように本発明を適用可能な態様を示している。細部 8 は多様な形であり、種々の形状および外観の金属層 7 でコーティングしうることは当然である。

また、金属層 3 は別の方法でタンボプリントパッド 1 に転写されうることが考えられるが、エッチングしたプレートの表面から転写されることが好ましい。

もしも金属層がスクリーンプリント法により転写されるとすれば、当然金属層は直接細部にプリントすることが可能で、該細部は前述のように金属層をタンボプリントパッドを用いてスクリーンプリント面から転写することなく設けることになる。

所定のパターンを備えた層でコーティングすべき湾曲した面に従ってスクリーンフレームとそのクロスとを作ることにより、直接細部の上にスクリーンプリントすることにより種々形状の面に層をコーティングすることが可能である。

電磁放射線に対して保護する層を細部にコーティングするために前述したプリント法を組み合わせることに対しても本発明の適用が可能である。

層のコーティングはまた、例えば水のような流体を用いて実行することも可能で、コーティングすべき電話機のコーティングは水槽に沈められ、その後層はケーシングの表面に対して押圧され、該面に対して固定される。この層はフォイルとして作られ、電話機のケーシングに接続することが可能で、電話機のケーシングは水槽に沈められる前にコーティングされる。この場合、フォイルは電話ケーシングがたとえ湾曲した面を有しているとしても電話ケーシングに固定される。

前述のタンボプリント法において、導電性ペイントの予めプリントした模様を備えているプレートは折り曲げ可能で、そのためペイントをプレートに転写している間プレートは一つの形状、例えば全体に平坦な形状を有し、タンボプリントパッドがペイントを集める時はタンボプリントパッドの形状に適合する別の形状となりうる。もしも、例えば電話ケーシングの内部のような面が湾曲しており、複雑であると、金属層をプリントする場合、電話ケーシングの隅部の領域には近接が困難なので問題が発生する。もしも予めプリントしたプレートを折り曲げることが可能とすれば、タンボプリントパッドの形状に適合させることがよく、そうすれば導電性ペイントも更に容易にタンボプリントパッドの所定の面に、たとえその面が極端に湾曲した面であっても転写することが可能である。

次いで、金属ペイントは湾曲し、複雑な形状の電話ケーシングに対して押圧することが可能である。

10

20

30

【図1】

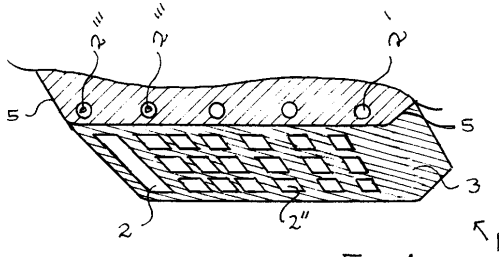


Fig1.

【図2】

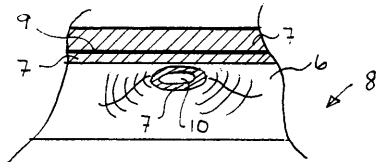


Fig2.

フロントページの続き

(74)代理人

弁理士 岩本 行夫

(74)代理人

弁理士 森 徹

(72)発明者 エリクソン, ラルス

スウェーデン国 エス—3 6 1 3 1 エムマボダ, ストルガタン 5 0

審査官 榮永 雅夫

(56)参考文献 特公平05-040654(JP, B2)

特開平07-212078(JP, A)

米国特許第04670347(US, A)

特開昭64-047477(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H05K 9/00

G12B 17/02