(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3710397号
(P3710397)
(45)発行日　平成17年10月26日(2005.10.26)　(24)登録日　平成17年8月19日(2005.8.19)

(51)Int.Cl.[7]　F I
F16B 15/02　F16B 15/02 Z
F16B 15/02 F

請求項の数 2　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願2001-161767(P2001-161767)
(22)出願日　平成13年5月30日(2001.5.30)
(65)公開番号　特開2002-349523(P2002-349523A)
(43)公開日　平成14年12月4日(2002.12.4)
審査請求日　平成13年5月30日(2001.5.30)

(73)特許権者　000110860
ニチハ株式会社
愛知県名古屋市港区汐止町１２番地
(74)代理人　100075476
弁理士　宇佐見　忠男
(72)発明者　澤田　康司
愛知県名古屋市港区汐止町１２番地　ニチハ株式会社内
(72)発明者　田口　博之
愛知県名古屋市港区汐止町１２番地　ニチハ株式会社内

審査官　唐　強

最終頁に続く

(54)【発明の名称】釘

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
頭部上面において上面面積５ｍｍ^2 あたり径０．１ｍｍ～１ｍｍの凹部を８個以上３０個以下設け、更に該凹部の深さよりも深いマーキングを設けた上で、該頭部上面に塗装を施したことを特徴とする釘
【請求項２】
該凹部の内面は曲面状である請求項１に記載の釘
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は釘に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
釘の頭部には着色あるいは錆止めを目的として塗装が施される場合がある。このような塗装は釘を打込む際の衝撃等によって剥れないよう密着性を高める必要がある。
従来、塗膜密着性の向上を図るために、釘の頭部上面に多数の凸部を設ける手段が提供されている。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかし頭部上面に凸部を設けた場合には、ハンマーで釘頭部を介して釘を打込む時、釘

頭の凸部に応力が集中し、該釘頭凸部がつぶれ、該凸部頂点がつぶれると表面の塗膜に亀裂が入り、剥れ落ち易く、またハンマーの摩擦によって塗膜が削られてしまうと云う問題点がある。

【０００４】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記従来の課題を解決するための手段として、頭部３上面において上面面積５ｍｍ^2 あたり径０．１ｍｍ～１ｍｍの凹部５を８個以上３０個以下設け、更に該凹部５の深さよりも深いマーキング６を設けた上で、該頭部３上面に塗装を施した釘１を提供するものである。

該凹部５の内面は曲面状であることが望ましい。

【０００５】

【作用】

本発明では、釘１の頭部３上面に凹部５を設けるので、該釘１の頭部３上面は平面状になる。このような釘頭部３上面に塗膜８を形成すると、該塗膜８は該凹部５内に食い込み、アンカー効果によって塗膜密着性が高められる。該凹部５の内面を曲面状にすると、該凹部５内面積即ち塗膜８との接触面積が拡大し、密着性が更に高められる。

【０００６】

この凹部５は該釘頭部上面面積５ｍｍ^2 あたり８個以上３０個以下とし、また凹部５の径は０．１ｍｍ～１ｍｍとする。

凹部５の数が８個に満たず、また凹部５の径が１ｍｍを越える場合には、塗膜８の食い込みによるアンカー効果が不充分となり、更に凹部５をパンチングで設ける場合にはパンチの消耗が大きくなり、また凹部５の数が３０個を越え、凹部５の径が０．１ｍｍに満たない場合も、塗膜８の食い込みが不充分となり、アンカー効果は顕著でなくなる。

【０００７】

また該釘頭部３上面に更に該凹部５よりも深いマーキング６を設けてあるから、該頭部３上面と塗膜８との接触面積が更に拡大し、またマーキング６内の塗膜８はハンマーの衝撃に直接曝されず保護される。

【０００８】

【発明の実施の形態】

本発明を図１～図４に示す一実施例によって説明すれば、釘１は先尖りの胴部２と頭部３とからなり、該胴部２周面にはリング溝４が設けられ、頭部３の上面には複数個の内面曲面状の凹部５と、マーキングであるマーク６とが設けられている。

該凹部５は釘頭部上面面積５ｍｍ^2 あたり８個以上３０個以下の密度で設けられており、また凹部５の径は０．１ｍｍ～１ｍｍ、深さ３０～８０μｍに設定される。該凹部５は異形で不規則に設けられていることが望ましく、凹部５が異形の場合、上記径とは図２に示すように最長径ｄを指す。

【０００９】

更に該マーク６は該凹部５の深さよりも深く設定され、本実施例では１５０μｍ程度とされる。また該マーク６の面積は釘頭部平面部７の面積の１０～２０％程度が望ましい。なお該マーク６には図３イ、ロ、ハ、ニ、ホ、ヘに示すように、記号、ひらがな、かたかな、漢字、アルファベット等の種々な文字、三角形、四角形等の種々な形状等がある。

【００１０】

また凹部５以外の平面部７の面積比（平面部面積／凹部面積）は１．０以上であることが望ましく、また凹部５相互はなるべく接触しない方が望ましく、接触率は釘頭部上面面積５ｍｍ^2 あたり３０％以下に設定することが望ましく、更に望ましくは２０％以下にすることが望ましい。該凹部５およびマーク６は釘頭部３上面にパンチングを施すことによって形成される。

【００１１】

該釘１の頭部３上面には塗装が施され、図４に示すように塗膜８が形成されている。

該塗膜８形成用樹脂としては、ウレタン樹脂、アクリルウレタン樹脂、アクリル樹脂、

アクリルシリコーン樹脂、フッ素樹脂、シリコーン樹脂、オレフィン樹脂、エポキシ樹脂等の合成樹脂が使用されている。

【００１２】

本発明の釘において、凹部５の径、凹部５の５ｍｍ^2 あたりの数、凹部５相互の接触率を種々変えて、玄能によって頭部を打った場合の塗膜剥離率を測定した。その結果を表１に示す。

【００１３】

【表１】

【００１４】

	項　　目	実施例１	実施例２	比較例１	比較例２	比較例３	比較例４
釘頭形状	凹部の径（㎜）	0.1～0.8	0.1～1.0	0.1未満	1.3以上	0.1～0.8	0.1～1.0
	凹部の個数（5㎟ 当り）	１５～３０	８～２０	３０～４０	２～３	４～５	８～２０
	平面部の面積比　＊	1.0～1.5	1.0～1.5	１０以上	0.3～0.5	2.5～3.5	1.0～1.5
	凹部同士の接触率（5㎟ 当り）	１０～２０％	１０～２０％	０％	０％	１０～２０％	４０～５０％
試験結果	玄能３回打ち時点の塗膜剝離率	０％	０％	０％	１０～２０％	１０～２０％	０％
	玄能５回打ち時点の塗膜剝離率	０％	０％	１０～２０％	２０～３０％	２０～３０％	５～１０％
	玄能でｻｲﾃﾞｨﾝｸﾞﾎﾞｰﾄﾞに完全に打込む際の塗膜剝離率	５％以下	５％以下	２０～３０％	３０％以上	３０％以上	１０～２０％

＊：平面部面積／凹部面積

表１において、凹部５の径が０．１ｍｍ以下、凹部５の個数が５ｍｍ^2 あたり３０以上、平面部７の面積比１０以上、５ｍｍ^2 あたりの凹部５相互の接触率０％の比較例１では、玄能５回打ち時点で塗膜８剥離率が１０～２０％であり、凹部５径１．３ｍｍ以上、凹部５の個数が５ｍｍ^2 あたり２～３、平面部７の面積比０．３～０．５、５ｍｍ^2 あたりの凹部５相互の接触率０％の比較例２および凹部５の径が０．１～０．８ｍｍの範囲にあるけれども、凹部５の個数が５ｍｍ^2 あたり４～５、平面部７の面積比２．５～３．５、５ｍｍ^2 あたりの凹部５相互の接触率１０～２０％の比較例３では、玄能３回打ちの時点で塗膜８剥離率が１０～２０％であり、凹部５の径が０．１～１．０ｍｍ、５ｍｍ^2 あたりの凹部５の個数が８～２０、平面部７の面積比１．０～１．５であるけれども、５ｍｍ^2 あたりの凹部５相互の接触率が４０～５０％の比較例４は玄能５回打ち時点で塗膜８剥離率が５～１０％である。

【００１５】

【発明の効果】

本発明では釘頭部上面の塗膜密着性が格段に向上し、釘打込みに際しても塗膜の剥がれが殆んどなくなる。

【図面の簡単な説明】

図１～図４は本発明の一実施例を示すものである。

【図１】釘斜視図

【図２】凹部説明図

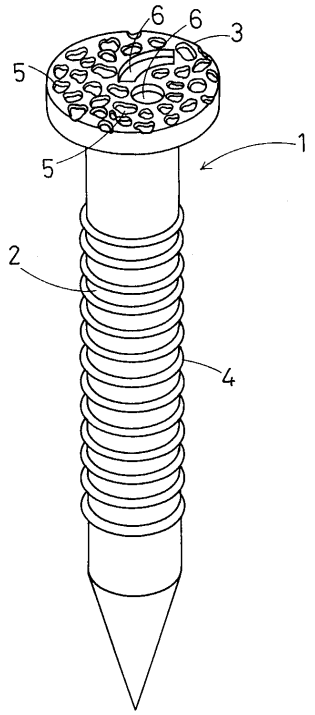
【図３】マークの形状説明図

【図４】釘頭側断面図

【符号の説明】

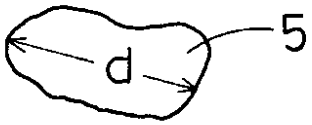
１　釘
３　頭部
５　凹部
６　マーキング

【図１】

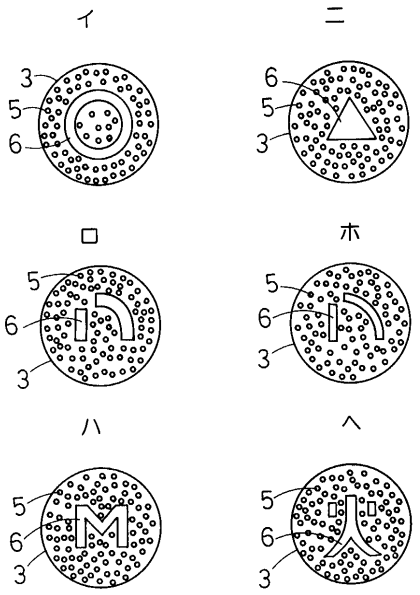


３：頭部　５：凹部

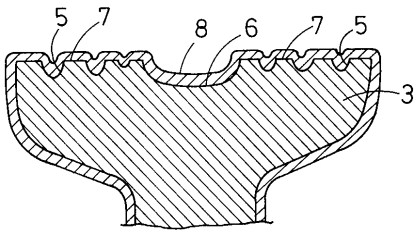
【図２】



【図３】



【図４】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００２－１７４２１７（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－１３５６２５（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－０２７１１８（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－１５２０１１（ＪＰ，Ａ）
実開平０１－０９１１０９（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
F16B 15/02