

(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2007-155126

(P2007-155126A)

(43) 公開日 平成19年6月21日(2007.6.21)

| | | |
|--------------------------------|---------------|-------------|
| (51) Int. Cl. | F 1 | テーマコード (参考) |
| F 1 6 B 25/00 (2006.01) | F 1 6 B 25/00 | Z |
| F 1 6 B 25/10 (2006.01) | F 1 6 B 25/10 | A |

審査請求 有 請求項の数 14 O L (全 8 頁)

| | | | |
|--------------|------------------------------|----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2006-253739 (P2006-253739) | (71) 出願人 | 506317200 寛仕工業股▲ふん▼有限公司 台湾718台南縣關廟鄉中正路376巷7號 |
| (22) 出願日 | 平成18年9月20日(2006.9.20) | (74) 代理人 | 100070002 弁理士 川崎 隆夫 |
| (31) 優先権主張番号 | 094142072 | (74) 代理人 | 100144059 弁理士 熊谷 一正 |
| (32) 優先日 | 平成17年11月30日(2005.11.30) | (72) 発明者 | 林 昭園 台湾台南市東區長榮路一段179號16樓之1 |
| (33) 優先権主張国 | 台湾 (TW) | | |

(54) 【発明の名称】 木ねじ

(57) 【要約】

【課題】 木ねじを木材にねじ込む際、そのテーパ部に形成される垂直突条がまず木材の表面に下孔を開け、木材の繊維を切削して木材に進入することで、作業に必要な動力を低減でき、木材の割れの発生を防止できる木ねじを提供する。

【解決手段】

本発明の木ねじは、頭部と、軸部と、ねじ山と、少なくとも一つの垂直突条と、少なくとも一つのねじれ突条とを備える。頭部はねじ込み工具と係合するのに用いる。軸部は、前記頭部から伸び、ストレート部と、該ストレート部の先端に設けられ徐々に細くなるテーパ部と、該テーパ部の先端に設けられる先端部とを備える。ねじ山は前記ストレート部の外周面に形成する。垂直突条は前記テーパ部に形成する。ねじれ突条は前記テーパ部に形成し、前記垂直突条と前記ねじ山の間に設ける。

【選択図】 図5

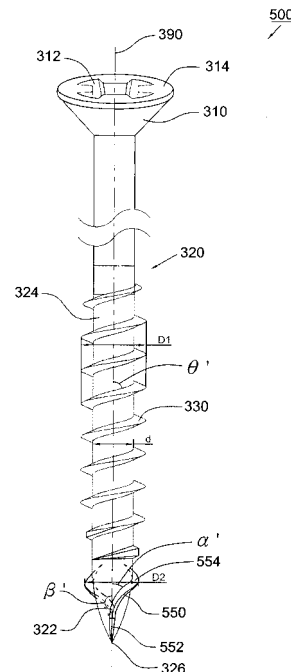


FIG. 5

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ねじ込み工具と係合する頭部と、
ストレート部、該ストレート部の先端に設けられ徐々に細くなるテーパ部、及び該テーパ部の先端に設けられる先端部を備え、前記頭部から伸び一つの軸線を定める軸部と、
前記ストレート部の外周面に形成されるねじ山と、
前記テーパ部に設けられ、紡錘形に形成される少なくとも一つの垂直突条と、
を備えることを特徴とする木ねじ。

【請求項 2】

前記垂直突条が、前記軸線と平行に設けられることを特徴とする請求項 1 記載の木ねじ 10

【請求項 3】

前記垂直突条が、その長さ方向に対称的或いは非対称的に形成されることを特徴とする請求項 1 記載の木ねじ。

【請求項 4】

前記テーパ部に対称的に形成された少なくとも二つの垂直突条を含むことを特徴とする請求項 1 記載の木ねじ。

【請求項 5】

前記垂直突条が、前記軸線と平行に設けられることを特徴とする請求項 4 記載の木ねじ 20

【請求項 6】

前記テーパ部に形成され、前記垂直突条及び前記ねじ山の間に設けられる少なくとも一つのねじれ突条をさらに備えることを特徴とする請求項 1 記載の木ねじ。

【請求項 7】

前記ねじれ突条の螺旋角が、前記垂直突条の螺旋角より大きく、前記ねじ山の螺旋角より小さいことを特徴とする請求項 6 記載の木ねじ。

【請求項 8】

前記ねじ山の高さが、前記ねじれ突条の高さより高いことを特徴とする請求項 6 記載の木ねじ。

【請求項 9】

前記テーパ部に対称的に形成された少なくとも二つの垂直突条及び少なくとも二つのねじれ突条を備えることを特徴とする請求項 6 記載の木ねじ。 30

【請求項 10】

ねじ込み工具と係合する頭部と、
ストレート部、該ストレート部の先端に設けられ徐々に細くなるテーパ部、及び該テーパ部の先端に設けられる先端部を備え、前記頭部から伸び一つの軸線を定める軸部と、
前記ストレート部の外周面に形成されるねじ山と、
前記先端部から延伸する垂直突条、及び該垂直突条の後端と接続して前記ストレート部の先端まで延伸するねじれ突条を備え、前記テーパ部に設けられる少なくとも一つのドリル刃と、 40

を備え、前記垂直突条が前記軸線と平行に設けられ、前記ねじれ突条が周方向に一周するより短く形成されることを特徴とする木ねじ。

【請求項 11】

前記ねじれ突条の螺旋角が、前記垂直突条の螺旋角より大きく、前記ねじ山の螺旋角より小さいことを特徴とする請求項 10 記載の木ねじ。

【請求項 12】

前記ねじれ突条の最大の呼び径が、前記ねじ山の基部の直径より大きく、前記ねじ山の呼び径より小さいことを特徴とする請求項 10 記載の木ねじ。

【請求項 13】

前記テーパ部に対称的に形成された少なくとも二つのドリル刃を備えることを特徴とす 50

る請求項10記載の木ねじ。

【請求項14】

前記ドリル刃が、その長さ方向に対称的或いは非対称的に形成されることを特徴とする請求項10記載の木ねじ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ねじに関し、特に木ねじに関する。

【0002】

本願発明は、ここに引用して本明細書に組み込む出願日2005年11月30日の台湾出願第094142072号における全開示内容に係り優先権主張するものである。 10

【背景技術】

【0003】

図1を参照して、従来の木ねじ100を説明する。木ねじ100は、頭部110と軸部120とからなる。該頭部110は木ねじを回す工具と係合するのに用いる。該頭部110から伸びる軸部120は、ストレート部124と、該ストレート部124の下端部に先鋭に形成されたテーパ部122とを備える。また、前記ストレート部124及びテーパ部122の外周面にねじ込み用のねじ山130が螺旋状に形成されている。

【0004】

前記木ねじ100は、木材に事前に下孔を開ける必要がなく、この木ねじ100を直接木材に押し回してねじ込める。しかしながら、前記木ねじ100を木材に押し回してねじ込む際、ストレート部124及びねじ山130並びに木材の間のねじ込みの抵抗力が増大するにつれて、作業に必要な動力が大きくなり、また、この木材が容易に割れを生じるという問題がある。 20

【0005】

上述した問題を解決するために、台湾公告第M259860号の「木ねじ」には、木材を切削できる木ねじ200が記載されている(図2)。該木ねじ200は、頭部210と軸部220とからなる。該頭部210は木ねじを回す工具と係合するのに用いる。前記頭部210から伸びる軸部220は、ストレート部224と、該ストレート部224の下端部に先鋭に形成されたテーパ部222を備える。また、前記ストレート部224の外周面には、ねじ込み用のねじ山230が螺旋状に形成される。さらに、前記テーパ部222には、前記ねじ山230と繋がるドリル刃240が形成されている。前記ねじ山230の螺旋角(helix angle)は前記ドリル刃240の螺旋角(軸部の中心線との夾角)より大きく形成される。前記木ねじ200を木材にねじ込む時、前記ドリル刃240が木材の繊維を切削しつつねじ込まれる。このため、該木ねじ200の締付トルクは、ドリル刃240が形成されていない木ねじ100の締付トルクより小さく、その上、木材に割れを生じるおそれも低減される。しかしながら、前記ドリル刃240が螺旋状に形成されているので、木材の繊維を切削する機能も、木材に割れが生じるのを防止する機能も制限される。 30

【特許文献1】台湾公告第M259860号 40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の目的は、木ねじを木材にねじ込む際、そのテーパ部に形成される垂直突条(vertical tips)がまず木材の表面に下孔を開け、木材の繊維を切削して木材に進入することで、ねじ込み作業に必要な動力が低減でき、木材の割れの発生を防止できる木ねじを提供することにある。本発明にかかる一実施例の木ねじは、頭部と軸部とからなる。頭部の頂面には、ねじ締め用工具と係合できる凹部が形成されている。頭部から伸びる軸部は、ストレート部と、該ストレート部の先端に先鋭に形成されたテーパ部と、該テーパ部の先端に形成された先端部とを備える。ストレート部の外周面には、ねじ込み用 50

のねじ山が螺旋状に形成されている。また、本発明に係る木ねじは、前記テーパ部に少なくとも一つの垂直突条が形成されている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る他の実施例の木ねじには、さらに少なくとも一つのねじれ突条が形成されている。該ねじれ突条はテーパ部に形成され、垂直突条及びねじ山の間に設けられている。木ねじを木材にねじ込む時、該ねじれ突条が木材の繊維を切削し、木材を押し広げてねじ山と木材とのねじ込みを容易にする。

【0008】

本発明に係る他の実施例の木ねじには、少なくとも一つのドリル刃が形成されている。該ドリル刃はテーパ部に形成され、先端部から延伸した垂直突条と、該垂直突条の後端からストレート部の先端まで延伸したねじれ突条とを具備する。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明のその他の目的、特徴および利点は、添付図面を参照して説明する以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなる。

【0010】

図3を参照して、本発明に係る第一実施例の木ねじ300を示す。該木ねじ300は、頭部310と軸部320とからなる。該頭部310の頂面314には、木ねじを回す工具と係合する凹部312が形成されている。前記軸部320は前記頭部310から伸び、一つの軸線390 (axis) をその中心に定める。前記軸部320は、ストレート部324と、該ストレート部324の先端に設けられ徐々に細くなるテーパ部322と、該テーパ部322の先端に形成された先端部326とを具備する。前記ストレート部324の外周面にねじ込み用のねじ山330が螺旋状に形成され、木ねじ300を木材から抜き出すことを防止できる。前記木ねじ300のテーパ部322には、さらに少なくとも一つの垂直突条340が設けられ、該垂直突条340の長さ方向を、前記軸線390と平行に設けることが好ましい。該垂直突条340は紡錘形とされ、すなわち、その中央部分の底面径(該紡錘形の中心軸に垂直な方向に切った断面径)が一番大きく、長さ方向の両端に向かって該底面径が徐々に小さくなる。さらに、垂直突条340は、その長さ方向に対称的に或いは非対称的に形成される。本発明に係る木ねじ300は、少なくとも二つの垂直突条340を有し、周方向に等角度の間隔をおいて対称的に前記テーパ部322に形成されることが好ましい。

20

30

【0011】

本発明に係る木ねじ300を木材にねじ込む時、前記垂直突条340が木材の繊維を切削できるため、該木ねじ300の締付トルクは小さくなり、かつ木材に割れを生じるおそれも防止できる。

【0012】

図4を参照して、本発明に係る第二実施例の木ねじ400を説明する。該木ねじ400は第一実施例の木ねじ300と類似の構成を有する。ここで、同様の構成要素は同じ番号で表示する。木ねじ400は少なくとも一つのねじれ突条450を備える。該ねじれ突条450はテーパ部322に形成され、前記垂直突条340及びねじ山330の間に独自に設けられ、軸部の周方向を一周するより短く形成される。前記ねじれ突条450の螺旋角(helix angle)は、前記垂直突条340の螺旋角より大きくし、一方、前記ねじ山330の螺旋角より小さくする。また、前記ねじ山330の高さHは、前記ねじれ突条450の高さhより大きくする。本発明に係る木ねじ400は、好ましくは、前記テーパ部322に、周方向に等角度の間隔をおいて対称的に形成された少なくとも二つの垂直突条340、及び、少なくとも二つのねじれ突条450を備える。

40

【0013】

本発明に係る木ねじ400を木材にねじ込む時、前記ねじれ突条450が木材の繊維を切削し、ねじ山330と木材とのねじ込みを導引する。前記ねじれ突条450が比較的小

50

さい螺旋角を有すため、先ず木材に食い込み、それから木材の繊維を切削して木材を押し広げる効果を生ずる。前記ねじ山330を木材の奥へ食い込ませると、木ねじ400を木材に高速で進入させることができ、その上、より小さい締付トルクでねじ山330と木材とをねじ込み、さらに木材の割れを防止できる（これはねじ山330を木材にねじ込むと、ねじれ突条450が木材の繊維を切削して木材を押し広げる効果を生ずるからである）。

【0014】

図5を参照して、本発明に係る第三実施例の木ねじ500を説明する。該木ねじ500は第二実施例の木ねじ400と類似の構成を有する。ここで、同様の構成要素は同じ番号で表示する。木ねじ500は前記テーパ部322に、少なくとも一つのドリル刃550を具備する。このドリル刃550は、木ねじ400の垂直突条340とねじれ突条450との組合せに類似し、先端部326から延伸する垂直突条552と、該垂直突条552の後端から前記ストレート部324の先端にまで延伸するねじれ突条554とからなる。前記ねじれ突条554の螺旋角 θ は、前記垂直突条552の螺旋角 θ' より大きくし、一方、前記ねじ山330の螺旋角 θ'' より小さくする。また、前記ねじれ突条554の最大の呼び径D2は、前記ねじ山330の基部の直径dより大きくし、一方、前記ねじ山330の呼び径D1より小さくする。好ましくは、前記垂直突条552を前記軸線390と平行に設け、前記ねじれ突条554を軸部の周方向に一周するより短く形成する。前記ドリル刃550は、長さ方向に沿って、対称的或いは非対称的な形状に形成される。本発明に係る木ねじ500は、好ましくは、前記テーパ部322に、周方向に等角度の間隔をおいて対称的に形成された少なくとも二つのドリル刃550を備える。前記木ねじ500の垂直突条552及びねじれ突条554は、前記木ねじ400の垂直突条340及びねじれ突条450と同じ効果を有する。従って、木ねじ500にかかる詳細な説明は、ここでは省略する。

10

20

【0015】

なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形させることが可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【0016】

本発明に係る木ねじと、台湾公告第M259860号に記載の木ねじとの差異点は次の通りである。本発明に係る木ねじでは、ねじの突条形状(screw load)が可変であること、また、ねじ山とねじれ突条を繋げる必要がないこと。本発明の木ねじを木材にねじ込む際、垂直突条が設けられているため、螺旋状に形成されたドリル刃を有する従来の木ねじより効率的に木材を切削できること。さらに、二つのダイスで木ねじを製造する際、二つのダイスを調整し、ねじれ突条及びねじ山を繋げるといった困難を排除できる点にある。

30

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】従来の木ねじを示す説明図である。

【図2】ドリル刃が設けられている従来の木ねじを示す説明図である。

【図3】本発明に係る第一実施例の木ねじを示す説明図である。

40

【図4】本発明に係る第二実施例の木ねじを示す説明図である。

【図5】本発明に係る第三実施例の木ねじを示す説明図である。

【符号の説明】

【0018】

100 木ねじ
 110 頭部
 120 軸部
 122 テーパ部
 124 ストレート部
 130 ねじ山

50

| | | |
|---------|-----------|-----|
| 2 0 0 | 木ねじ | |
| 2 1 0 | 頭部 | |
| 2 2 0 | 軸部 | |
| 2 2 2 | テーパ部 | |
| 2 2 4 | ストレート部 | |
| 2 3 0 | ねじ山 | |
| 2 4 0 | ドリル刃 | |
| 3 0 0 | 木ねじ | |
| 3 1 0 | 頭部 | |
| 3 1 2 | 凹部 | 10 |
| 3 1 4 | 頂面 | |
| 3 2 0 | 軸部 | |
| 3 2 2 | テーパ部 | |
| 3 2 4 | ストレート部 | |
| 3 2 6 | 先端部 | |
| 3 3 0 | ねじ山 | |
| 3 4 0 | 垂直突条 | |
| 3 9 0 | 軸線 | |
| 4 0 0 | 木ねじ | |
| 4 5 0 | ねじれ突条 | 20 |
| 5 0 0 | 木ねじ | |
| 5 5 0 | ドリル刃 | |
| 5 5 2 | 垂直突条 | |
| 5 5 4 | ねじれ突条 | |
| d | ねじ山の基部の直径 | |
| D 1、D 2 | 呼び径 | |
| 、 | 、 | 螺旋角 |

【 図 1 】

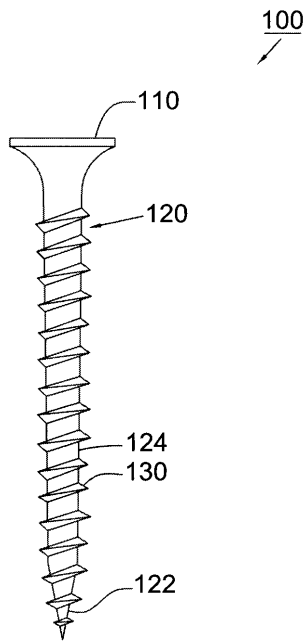


FIG. 1 (PRIOR ART)

【 図 2 】

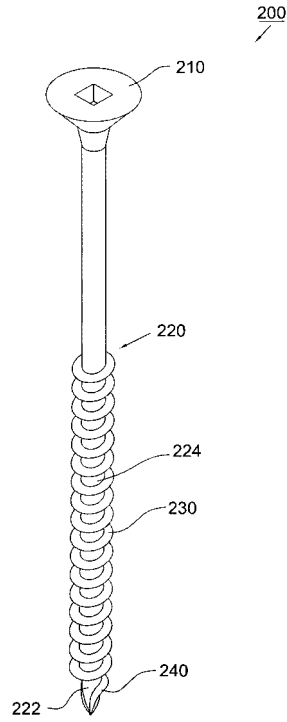


FIG. 2 (PRIOR ART)

【 図 3 】

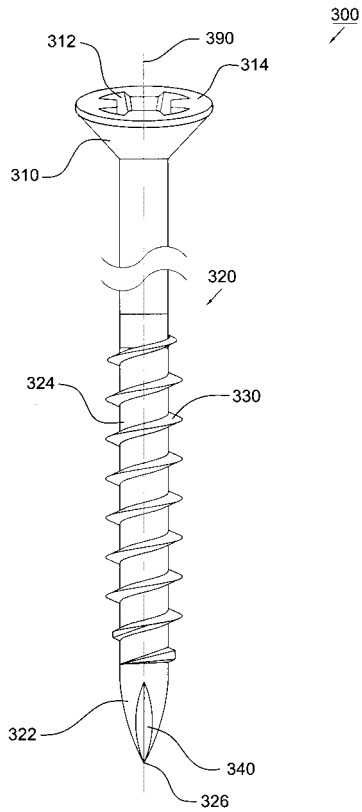


FIG. 3

【 図 4 】

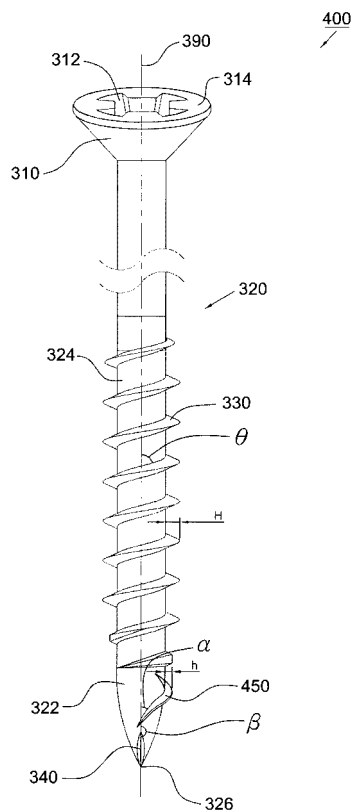


FIG. 4

【 図 5 】

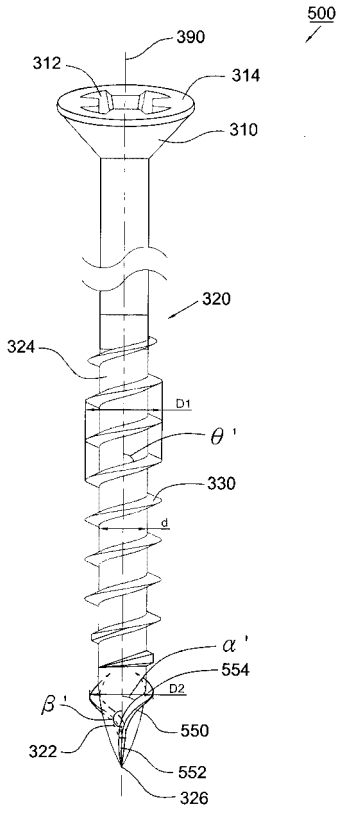


FIG. 5