

(21)申請案號：100121317

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 06 月 17 日

(51)Int. Cl. : **B25B23/00 (2006.01)** **B25F5/02 (2006.01)**

(71)申請人：景祥凱工業股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺中市西屯區朝貴路 72 號

(72)發明人：林大森 (TW)

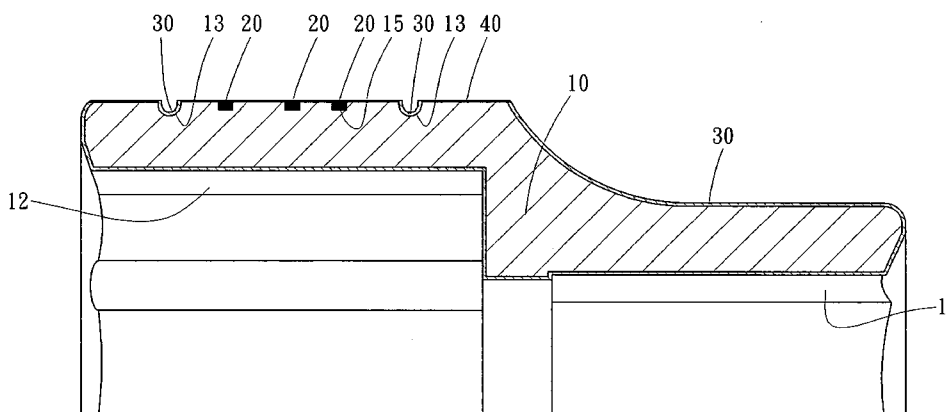
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：9 共 26 頁

(54)名稱

工具識別結構及其製備方法

(57)摘要

本發明係一種工具識別結構及其製備方法，特別係指一種多色、且識別度佳的工具識別結構及其製備方法，其係於工具表面形成有一具至少一色層的標記圖案，該工具表面並具有一電鍍層，又工具表面於標記圖案周圍形成一染黑層，而其係經成型、輥印、熱處理、表面處理、上色、電鍍、去除及染黑等步驟，而形成該工具之識別結構，藉此，除能提升工具的防銹效果外，由於標記圖案表面具有多種色彩，且透過工具表面形成染黑層與電鍍層的設計，大幅提升標記圖案於工具表面的色差，可有效的提升工具表面標記圖案的識別度，增進工具選取的便利性。



- 10：工具
- 11：驅動端
- 12：套合端
- 13：環溝
- 15：標記圖案
- 18：去除層
- 20：色層
- 30：電鍍層
- 40：染黑層

## 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：

※申請日：

100.12.13/7

100.6.17

※IPC 分類：

B25B23/00 (2006.01)

B25F5/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

工具識別結構及其製備方法

二、中文發明摘要：

本發明係一種工具識別結構及其製備方法，特別係指一種多色、且識別度佳的工具識別結構及其製備方法，其係於工具表面形成有一具至少一色層的標記圖案，該工具表面並具有一電鍍層，又工具表面於標記圖案周圍形成一染黑層，而其係經成型、輥印、熱處理、表面處理、上色、電鍍、去除及染黑等步驟，而形成該工具之識別結構，藉此，除能提升工具的防銹效果外，由於標記圖案表面具有多種色彩，且透過工具表面形成染黑層與電鍍層的設計，大幅提升標記圖案於工具表面的色差，可有效的提升工具表面標記圖案的識別度，增進工具選取的便利性。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 八 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

|      |      |      |     |
|------|------|------|-----|
| (10) | 工具   | (11) | 驅動端 |
| (12) | 套合端  | (13) | 環溝  |
| (15) | 標記圖案 | (18) | 去除層 |
| (20) | 色層   | (30) | 電鍍層 |
| (40) | 染黑層  |      |     |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明隸屬一種工具之識別技術領域，具體而言係指一種識別高、且色彩多樣之工具結構，讓使用者可易於識別該工具之標記圖案，並能提高工具的質感。

### 【先前技術】

按，工具表面通常會設有供識別用的標記圖案，如規格、尺寸或商標等。而傳統工具的識別結構，係以印字設備於工具的表面印製而成，但這種作法不僅印字設備昂貴，同時其識別效果不佳，故無法被廣泛的應用。再者，亦有業者於工具外徑套設不同的色環，供做為識別之用，但色環一般係以橡膠材料所製成，在油污的場合中容易污損，不僅會影響到其識別度，且使用壽命不長，當色環剝落後即無法提供識別工具的功能。

為了解決前述的問題，目前較常見的方式，係於成型後之套筒本體進行表面電鍍處理，使該套筒本體之內、外周緣形成一電鍍層，但此種習知之表面電鍍處理方式，雖然具有防銹之功能，但是，由於其標記凹紋上具有呈銀色之電鍍層，與工具外表面之電鍍層係呈同一色系，使用時，極不易看出該工具上的標記凹紋所顯示之工具規格、尺寸，造成使用上的困擾。另外，有一種係藉由磷酸錳滲入工具內部之表面處理方法，雖然亦具有前述之防銹功能，但是經過磷酸錳表面處理後之工具，整體係呈黑色狀，更使得標記凹紋上的字體變得模糊、不清晰，前述之使用缺失，亦無法有效解決。

由於前述工具之識別度不足、壽命不長等問題，目前市面上進一步開發有多種不同的識別系統與成型方法，如我國專利公告第 555626 號【申請第 092101765 號】、公開第 200840683 號等，但其係單純的銀、黑色配置，無法滿足商標多樣性變化的需求，故前述習用表面處理方法仍然無法有效解決傳統者的種種缺失，實有必要做進一步改良之必要。

緣是，本發明人乃針對前述工具於尺寸規格識別時所面臨的問題深入探討，並藉由多年從事相關產業之研發與製造經驗，積極尋求解決之道，經不斷努力之研究與發展，終於成功的開發出一種工具識別結構及其製備方法，藉以克服工具因識別度不佳所造成的困擾。

#### 【發明內容】

因此，本發明之主要目的在於提供一種可形成多樣色彩之工具識別結構之製備方法，藉以能使工具表面產生多種色彩，使工具的識別結構可因其色差而提高識別度，進一步並提升工具的質感。

又，本發明之次一目的在於提供一種具有多色表面的工具識別結構，其能增加工具表面的色彩層次感，同時可便於使用者選用，並可提高其經濟效益。

為此，本發明主要係透過下列的技術手段，來具體實現前述的目的與效能：該工具表面上形成有至少一凹陷狀之標記圖案，且又標記圖案內塗覆有至少一種色料之色層，再者該工具於標記圖案外的表面形成有至少一電鍍層及一染黑層，使工具的識別結構形成至少三種色

彩以上的多色結構。

而其製備方法包含一成型、一輥印、一熱處理、一上色、一電鍍、一去除及一染黑等步驟；

首先，進行成型之步驟，其利用車製與鍛製等既有技術形成對應形狀之工具；

接著，進行輥印之步驟，於工具外側表面預定位置形成有一或多數的凹陷狀標記圖案；

之後，進行熱處理之步驟，利用熱處理技術對該具有標記圖案之工具進行硬化處理；

接著，進行上色之步驟，在工具對應標記圖案的表面塗覆有至少一色層；

之後，再進行電鍍之步驟，利用電鍍技術於工具的周緣表面進行電鍍表面處理；

接下來，進行去除之步驟，將工具環繞標記圖案周緣表面的電鍍層利用研磨技術予以磨除，形成一去除層；

最後，進行染黑之步驟，於工具的去層表面以染黑技術或磷酸錳進行處理，使工具的去層表面形成一染黑層，而形成多色表面之工具。

藉此，透過前述技術手段的展現，使得本發明的工具之標記圖案具有多樣色彩，且配合工具表面之電鍍層與染黑層的設計，更能提升標記圖案於工具表面的色差，可有效的提升工具表面標記圖案的識別度，增進工具選取的便利性，使本發明之工具識別結構能在『識別度

與色彩多樣性』等方面較習式者更具功效增進，進而增加產品的附加價值，並提升其經濟效益。

為使 貴審查委員能進一步了解本發明的構成、特徵及其他目的，以下乃舉本發明之較佳實施例，並配合圖式詳細說明如后，同時讓熟悉該項技術領域者能夠具體實施。

### 【實施方式】

本發明係工具識別結構及其製備方法，隨附圖例示之本發明的具體實施例及其構件中，所有關於前與後、左與右、頂部與底部、上部與下部、以及水平與垂直的參考，僅用於方便進行描述，並非限制本發明，亦非將其構件限制於任何位置或空間方向。圖式與說明書中所指定的尺寸，當可在不離開本發明之申請專利範圍內，根據本發明之具體實施例的設計與需求而進行變化。

本發明係一種工具識別結構及其製備方法，其中工具可選自套筒、各式扳手等，本發明以套筒為主要實施例，如第一、二圖所示，該工具（10）係呈圓筒體，工具（10）兩端分別具有一供驅動工具插接之驅動端（11）及一供套接螺件【螺栓或螺帽】之套合端（12），又工具（10）之套合端（12）上可形成有至少一道凹陷狀環溝（13），再者工具（10）外表面上形成有至少一凹陷狀之標記圖案（15），該標記圖案（15）可選自規格、尺寸或商標等，又標記圖案（15）內塗覆有至少一種色料之色層（20）【如商標為紅色、尺寸為綠色等】，再者該工具（10）於標記圖案（15）外的表面形成有至

少一電鍍層（30）及一染黑層（40），使工具（10）的識別結構形成至少三種色彩以上的多色結構，進一步提高其識別度，且可增進產品的外觀質感。至於該工具識別結構的製備方法，則請參閱第二圖所示，其至少包含有一成型、一輥印、一熱處理、一表面處理、一上色、一電鍍、一去除及一染黑等步驟；其中

首先，進行成型之步驟，配合第三圖所示，其利用車製與鍛製等既有技術形成對應形狀之工具（10），本發明以套筒為例，該工具（10）具有供對應欲鎖卸之螺栓（帽）的套合端（12）與具供扳手桿嵌插驅動的驅動端（11），且進一步於工具（10）套合端（12）上形成有兩道凹陷狀之環溝（13）；

接著，進行輥印之步驟，配合參閱第四圖所示，利用既有如輥印、陰刻、模鑄等技術於工具（10）外側表面預定位位置形成有一或多數的凹陷狀標記圖案（15），本發明係輥印於工具（10）套合端（12）表面，該標記圖案（15）可選自對應規格、尺寸或商標之文字或數字等凹紋，如本發明之標記圖案（15）包含有一商標及一尺寸數字；

之後，進行熱處理之步驟，於完成工具（10）表面之標記圖案（15）輥印後，利用熱處理技術對該具有標記圖案（15）之工具（10）進行硬化處理，以提升工具（10）的硬度，減少工具（10）表面之標記圖案（15）受到磨損的機率；

緊接著，進行表面處理之步驟，於完成熱處理後，

則以噴砂或研磨的技術將工具（10）與標記圖案（15）的毛邊去除，並使標記圖案（15）的表面粗糙化，令之後的色料可有效的附著於標記圖案（15）內；

接著，進行上色之步驟，係如第五圖所示，於完成表面處理後，在工具（10）對應標記圖案（15）的表面塗覆有一色層（20），該色層（20）可為各種不同色彩之色料，且可依商標及尺寸數字給予塗覆不同的色彩【如商標為紅色、尺寸數字為綠色】，而由於標記圖案（15）的表面經粗化表面處理，故色層（20）能有效咬合於標記圖案（15）的表面，同時填滿該標記圖案（15）的凹紋；

之後，再進行電鍍之步驟，其係如第六圖所示，利用電鍍技術於工具（10）的周緣表面【包含內、外表面】進行電鍍表面處理，使工具（10）表面披覆有一光亮的銀色電鍍層（30），而由於色層（20）之色料係為絕緣材料，故色層（20）的表面不致產生電鍍作用；

接下來，進行去除之步驟，其係如第七圖所示，為了增加標記圖案（15）的色差，仍將工具（10）環繞標記圖案（15）周緣表面的電鍍層（30）利用研磨技術予以磨除，形成一去除層（18），本發明係將工具（10）套合端（12）的電鍍層（30）予以磨除，且可同步將標記圖案（15）之色層（20）溢料予以清除；

最後，進行染黑之步驟，其係如第八圖所示，在完成工具（10）表面的去除步驟後，進一步於工具（10）的去除層（18）【如第七圖】以染黑技術或磷酸錳進行

處理，使工具（10）的去除層（18）表面因而形成黑色狀的染黑層（40），該染黑層（40）的色彩不同於色層（20）【紅、綠色等】與電鍍層（30）【銀色】之色彩，使標記圖案（15）可與工具（10）之電鍍層（30）及染黑層（40）表面產生明顯對比，具有極佳的識別性，最後，形成如第一圖所示之工具（10）外觀。

藉此，形成一兼具高識別度、且色彩多樣化的工具識別結構者。

透過前述的成型方法，本發明之工具（10）具有下列的優點及實用價值；諸如：

1、本發明之工具（10）表面形成有凹陷狀的標記圖案（15），且標記圖案（15）上具有絕緣之色層（20），該色層（20）不僅可完全附著於標記圖案（15）的粗糙表面，而具有不易剝落的特點，且因色層（20）可具有不同色彩，更能利用其具有豔麗色彩之特性，而與工具（10）表面其他部份披覆之電鍍層（30）及染黑層（40）產生明顯色差對比，進而提高其識別性，讓使用者易於透過標記圖案（15）看清楚其標示的文字、數字或圖形。

2、本發明之工具（10）具有標記圖案（15）之色層（20）、電鍍層（30）及染黑層（40），使工具（10）形成多色結構，而能增進其色彩的變化性，而可提升其整體的質感，故可增加產品的附加價值。

又本發明之工具識別結構製備方法另有一實施例，其係如第九圖所示，其至少包含有一成型、一輥印、一

熱處理、一表面處理、一電鍍、一上色、一去除及一染黑等步驟；其中

首先，進行成型之步驟，配合第三圖所示，其利用車製與鍛製等既有技術形成對應形狀之工具（10），本發明以套筒為例，該工具（10）具有供對應欲鎖卸之螺栓（帽）的套合端（12）與具供扳手桿嵌插驅動的驅動端（11），且進一步於工具（10）套合端（12）上形成有兩道凹陷狀之環溝（13）；

接著，進行輥印之步驟，配合參閱第四圖所示，利用既有如輥印、陰刻、模鑄等技術於工具（10）外側表面預定位位置形成有一或多數的凹陷狀標記圖案（15），本發明係輥印於工具（10）套合端（12）表面，該標記圖案（15）可選自對應規格、尺寸或商標之文字或數字等凹紋，如本發明之標記圖案（15）包含有一商標及一尺寸數字；

之後，進行熱處理之步驟，於完成工具（10）表面之標記圖案（15）輥印後，利用熱處理技術對該具有標記圖案（15）之工具（10）進行硬化處理，以提升工具（10）的硬度，減少工具（10）表面之標記圖案（15）受到磨損的機率；

緊接著，進行表面處理之步驟，於完成熱處理後，則以噴砂或研磨的技術將工具（10）與標記圖案（15）的毛邊去除，並使標記圖案（15）的表面粗糙化，令之後的色料可有效的附著於標記圖案（15）內；

接著，再進行電鍍之步驟，其係如第六圖所示，於

完成表面處理後，利用電鍍技術於工具（10）的周緣表面【包含內、外表面】進行電鍍表面處理，使工具（10）表面披覆有一光亮的銀色電鍍層（30）；

之後，進行上色之步驟，係如第五圖所示，在完成電鍍步驟後，工具（10）於對應標記圖案（15）的表面塗覆有一色層（20），該色層（20）可為各種不同色彩之色料，且可依商標及尺寸數字給予塗覆不同的色彩【如商標為紅色、尺寸數字為綠色】，該色層（20）能有效咬合於電鍍層（30）的表面，同時填滿該標記圖案（15）的凹紋；

接下來，進行去除之步驟，其係如第七圖所示，為了增加標記圖案（15）的色差，仍將工具（10）環繞標記圖案（15）周緣表面的電鍍層（30）利用研磨技術予以磨除，形成一去除層（18），本發明係將工具（10）套合端（12）的電鍍層（30）予以磨除，且可同步將標記圖案（15）之色層（20）溢料予以清除；

最後，進行染黑之步驟，其係如第八圖所示，在完成工具（10）表面的去除步驟後，進一步於工具（10）的去除層（18）【如第七圖】以染黑技術或磷酸錳進行處理，使工具（10）的去除層（18）表面因而形成黑色狀的染黑層（40），該染黑層（40）的色彩不同於色層（20）【紅、綠色等】與電鍍層（30）【銀色】之色彩，使標記圖案（15）可與工具（10）之電鍍層（30）及染黑層（40）表面產生明顯對比，具有極佳的識別性，最後，形成如第一圖所示之工具（10）外觀。

形成一兼具高識別度、且色彩多樣化的工具識別結構者。

藉此，可以理解到本發明為一創意極佳之創作，除了有效解決習式者所面臨的問題，更大幅增進功效，且在相同的技術領域中未見相同或近似的產品創作或公開使用，同時具有功效的增進，故本發明已符合發明專利有關「新穎性」與「進步性」的要件，乃依法提出申請發明專利。

### 【圖式簡單說明】

第一圖：係本發明之工具的立體外觀示意圖。

第二圖：係本發明工具識別結構之製備方法的流程方塊示意圖。

第三圖：係本發明之工具成型後的外觀示意圖。

第四圖：係本發明之工具於輥印標記後的外觀示意圖。

第五圖：係本發明之工具於標記圖案上色後的局部側視剖面示意圖。

第六圖：係本發明之工具於表面電鍍後的局部側視剖面示意圖。

第七圖：係本發明之工具於去除電鍍層後的局部側視剖面示意圖。

第八圖：係本發明之工具於完成染黑後的局部側視剖面示意圖。

第九圖：係本發明工具識別結構製備方法另一實施例的流程方塊示意圖。

### 【主要元件符號說明】

(10) 本體

(11) 驅動端

- |      |      |      |     |
|------|------|------|-----|
| (12) | 套合端  | (13) | 環溝  |
| (15) | 標記圖案 | (18) | 去除層 |
| (20) | 色層   | (30) | 電鍍層 |
| (40) | 染黑層  |      |     |

七、申請專利範圍：

- 1、一種工具識別結構，該工具表面上形成有至少一凹陷狀之標記圖案，且又標記圖案內塗覆有至少一種色料之色層，再者該工具於標記圖案外的表面形成有至少一電鍍層及一染黑層，使工具的識別結構形成至少三種色彩以上的多色結構。
- 2、如申請專利範圍第1項所述之工具識別結構，其中該工具係選自套筒，且工具兩端分別具有一供驅動工具插接之驅動端及一供套接螺件之套合端，而標記圖案係形成於套合端的外側表面，且工具於鄰近標記圖案的表面形成有至少一道凹陷狀環溝，環溝表面具有電鍍層。
- 3、如申請專利範圍第1項所述之工具識別結構，其中該工具之標記圖案的色層可選自不同色彩。
- 4、如申請專利範圍第1項所述之工具識別結構，其中該工具表面之染黑層環繞於標記圖案的周圍。
- 5、一種工具識別結構之製備方法，其包含：其至少包含有一成型、一輥印、一熱處理、一上色、一電鍍、一去除及一染黑等步驟；

首先，進行成型之步驟，其利用車製與鍛製等既有技術形成對應形狀之工具；

接著，進行輥印之步驟，於工具外側表面預定位置形成有一或多數的凹陷狀標記圖案；

之後，進行熱處理之步驟，利用熱處理技術對該具

有標記圖案之工具進行硬化處理；

接著，進行上色之步驟，在工具對應標記圖案的表面塗覆有至少一色層；

之後，再進行電鍍之步驟，利用電鍍技術於工具的周緣表面進行電鍍表面處理；

接下來，進行去除之步驟，將工具環繞標記圖案周緣表面的電鍍層利用研磨技術予以磨除，形成一去除層；

最後，進行染黑之步驟，於工具的去層表面以染黑技術或磷酸錳進行處理，使工具的去層表面形成一染黑層，而形成多色表面之工具。

6、如申請專利範圍第5項所述之工具識別結構之製備方法，其中該熱處理步驟與上色步驟之間具有一表面處理之步驟，係以噴砂或研磨的技術將工具與標記圖案的毛邊去除，並使標記圖案的表面粗糙化。

7、如申請專利範圍第5項所述之工具識別結構之製備方法，其中該上色之步驟於不同的標記圖案可塗覆不同色彩的色料。

8、一種工具識別結構之製備方法，其包含：其至少包含有一成型、一輥印、一熱處理、一電鍍、一上色、一去除及一染黑等步驟；

首先，進行成型之步驟，其利用車製與鍛製等既有技術形成對應形狀之工具；

接著，進行輥印之步驟，於工具外側表面預定位置

形成有一或多數的凹陷狀標記圖案；

之後，進行熱處理之步驟，利用熱處理技術對該具有標記圖案之工具進行硬化處理；

接著，再進行電鍍之步驟，利用電鍍技術於工具的周緣表面進行電鍍表面處理；

之後，進行上色之步驟，在工具對應標記圖案的表面塗覆有至少一色層；

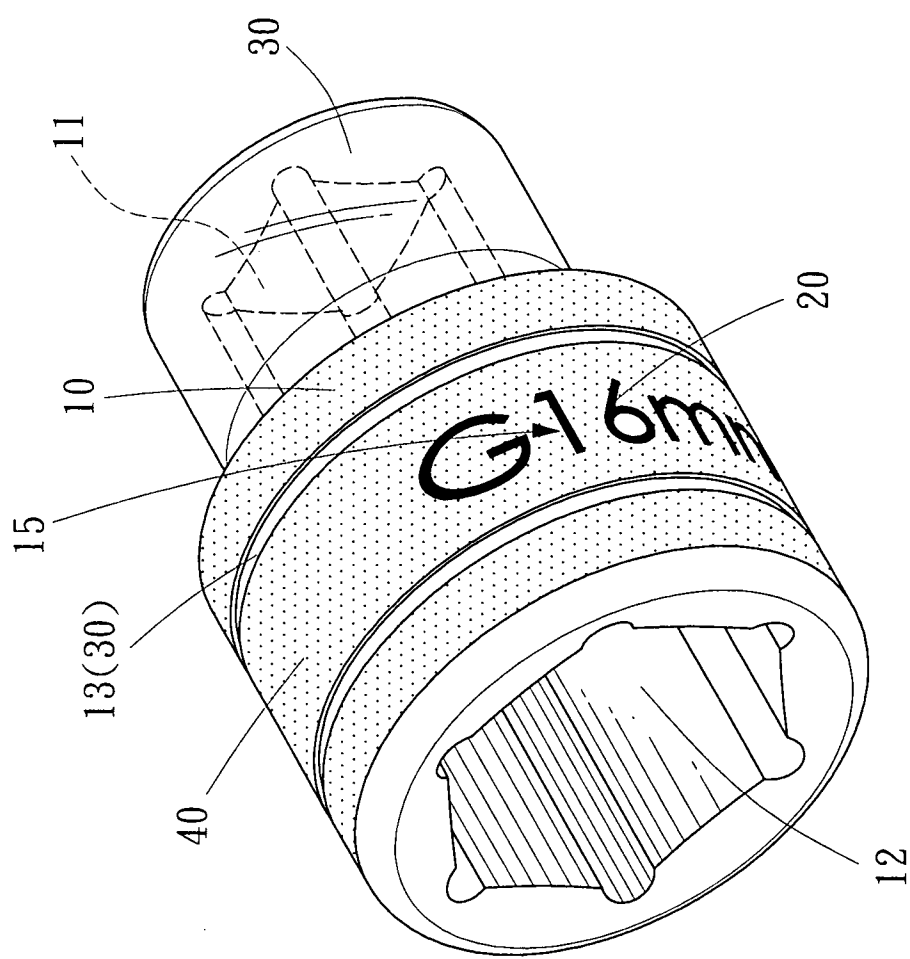
接下來，進行去除之步驟，將工具環繞標記圖案周緣表面的電鍍層利用研磨技術予以磨除，形成一去除層；

最後，進行染黑之步驟，於工具的去層表面以染黑技術或磷酸錳進行處理，使工具的去層表面形成一染黑層，而形成多色表面之工具。

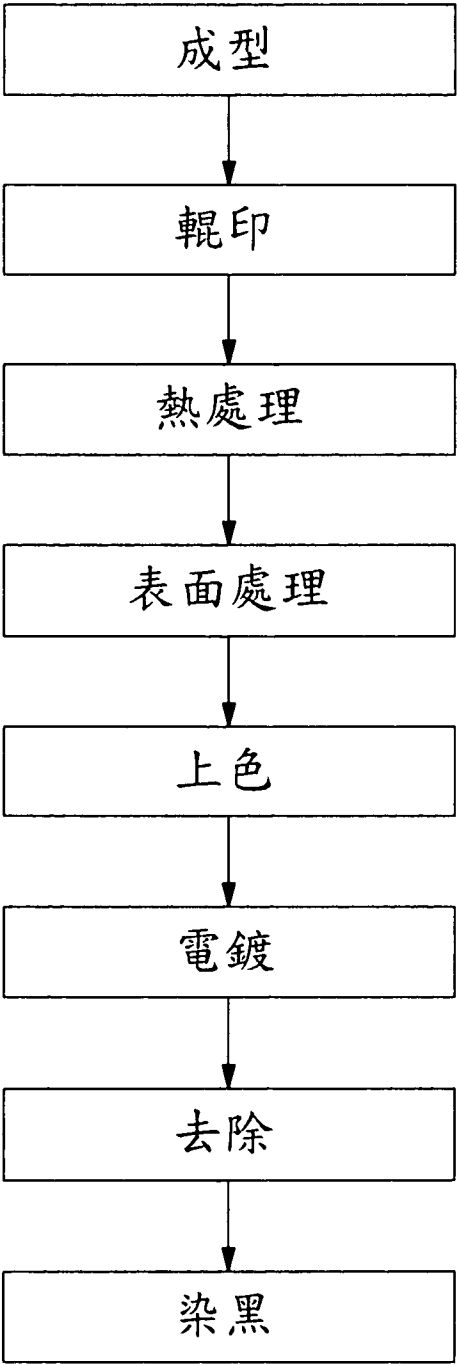
9、如申請專利範圍第8項所述之工具識別結構之製備方法，其中該熱處理步驟與電鍍步驟之間具有一表面處理之步驟，係以噴砂或研磨的技術將工具與標記圖案的毛邊去除，並使標記圖案的表面粗糙化。

10、如申請專利範圍第8項所述之工具識別結構之製備方法，其中該上色之步驟於不同的標記圖案可塗覆不同色彩的色料。

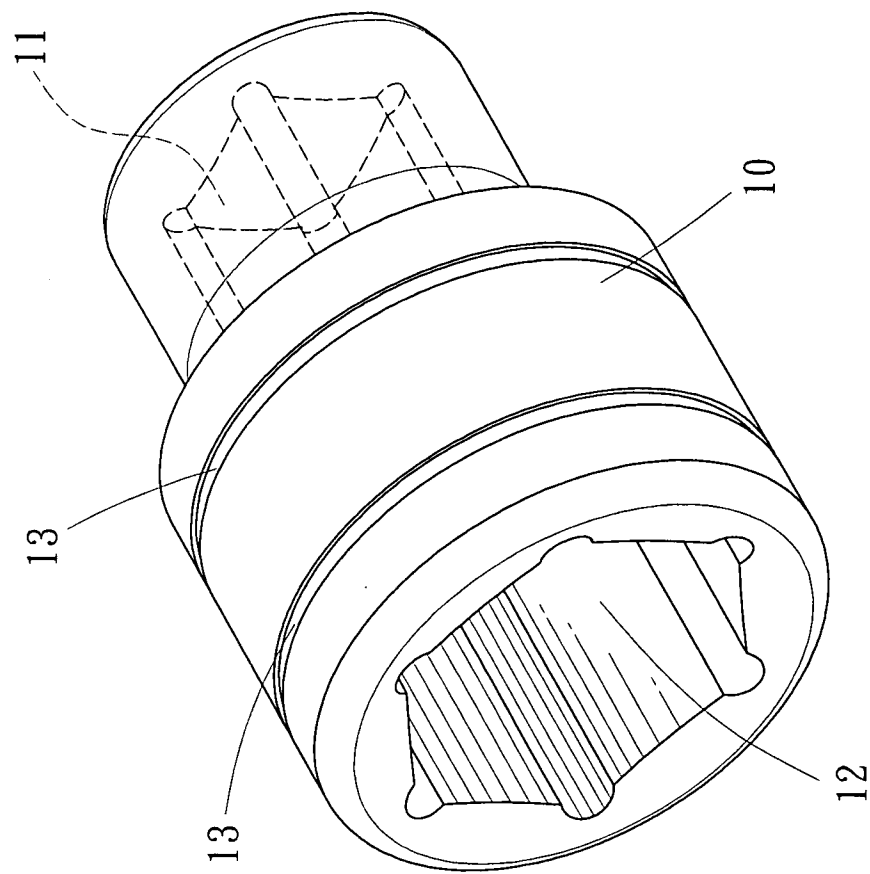
八、圖式：



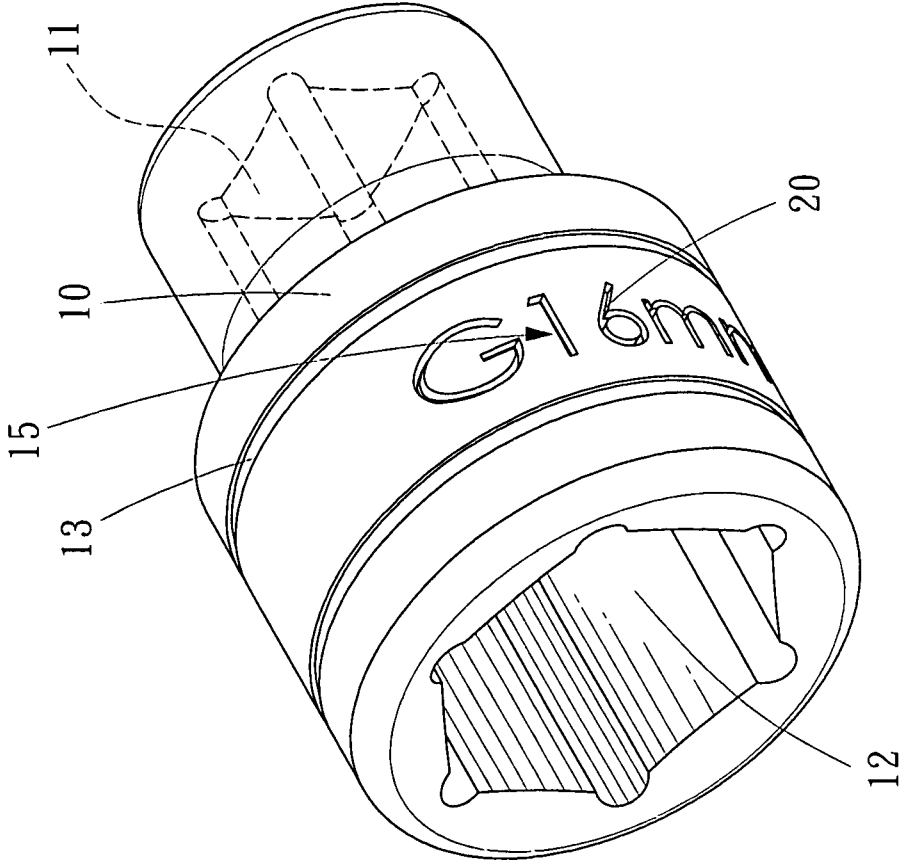
第一圖



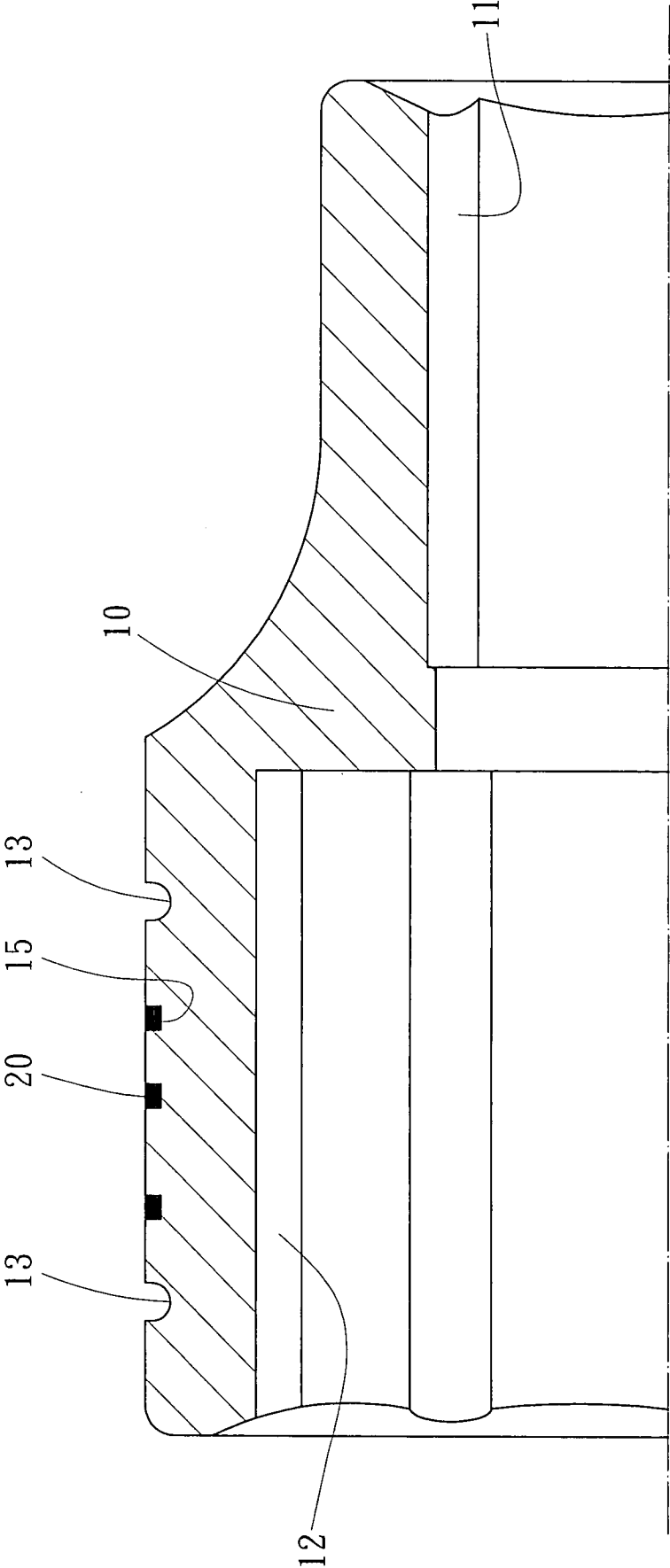
第 二 圖



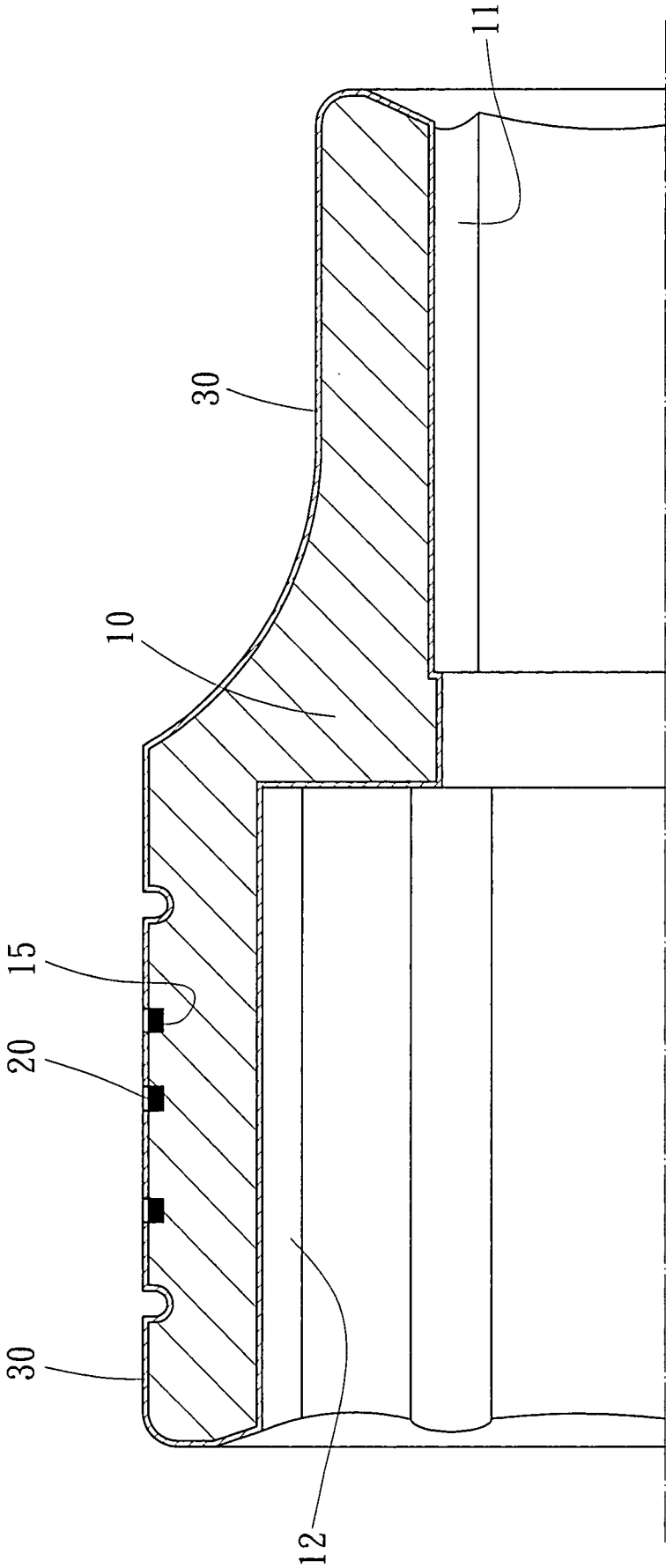
第三圖



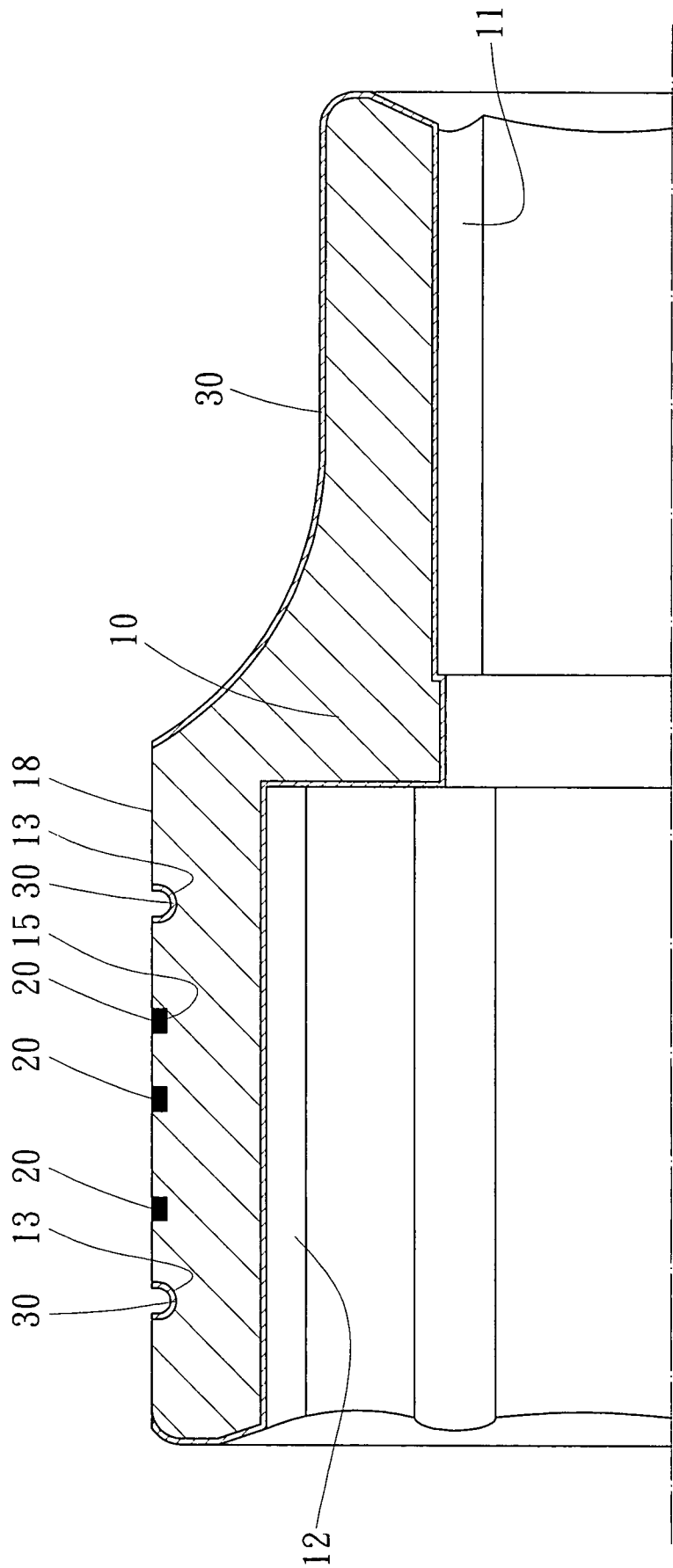
第四圖



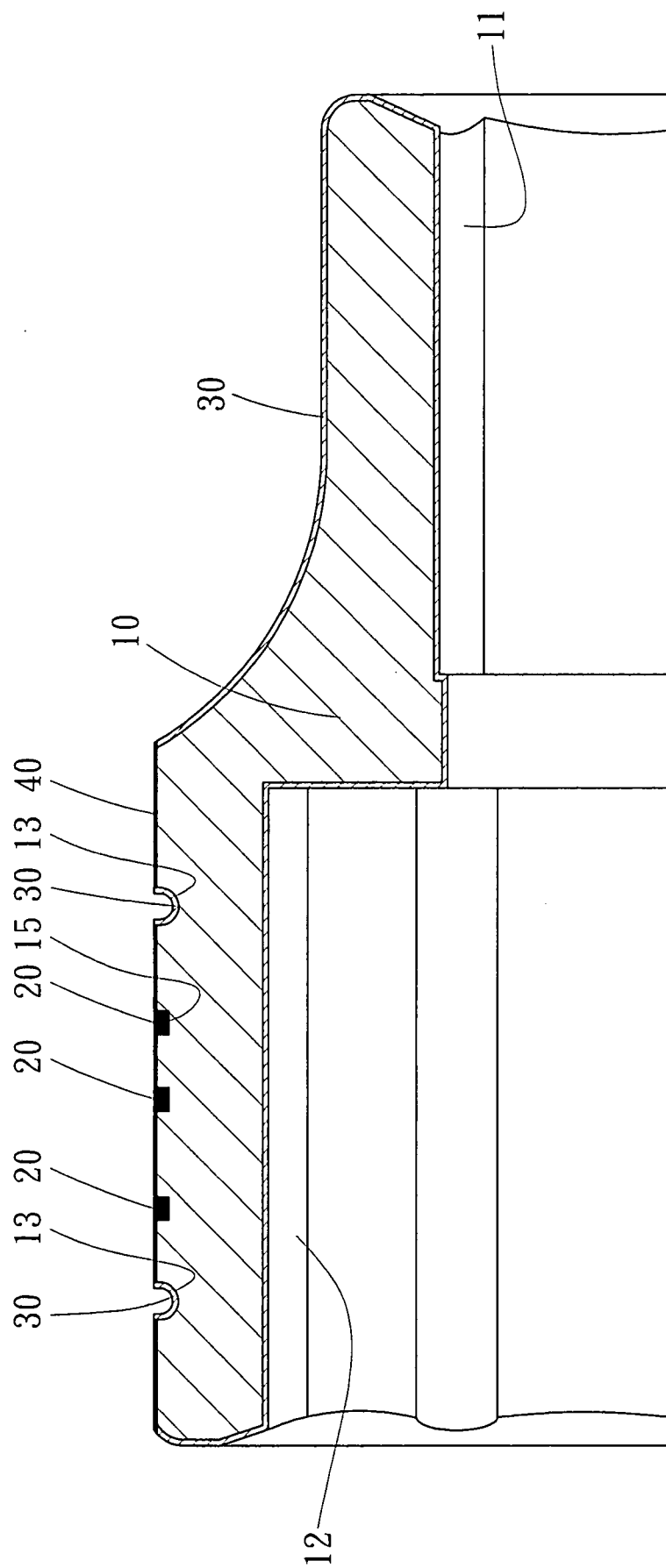
第五圖



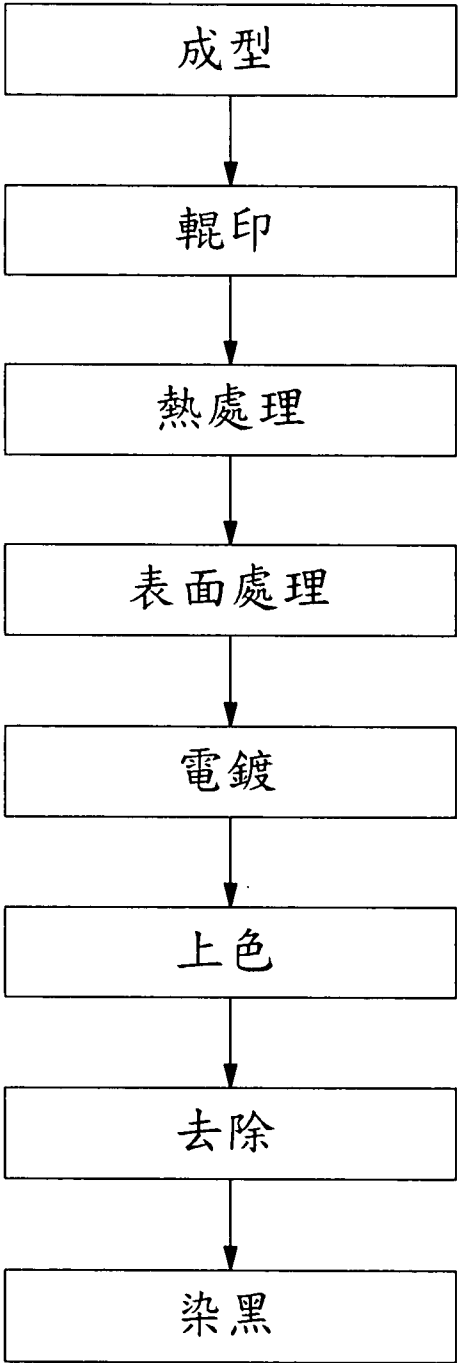
第六圖



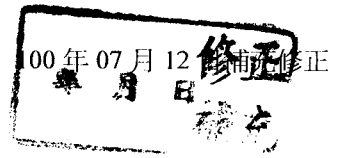
第七圖



回人樂



第 九 圖



# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：10 0121317

※申請日：

※IPC 分類：B25B 23/00 (2006.01)

B25F 5/02 (2006.01)

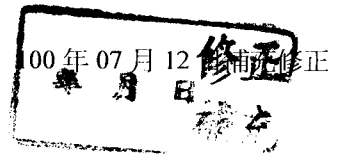
一、發明名稱：(中文/英文)

工具識別結構及其製備方法

二、中文發明摘要：

本發明係一種工具識別結構及其製備方法，特別係指一種多色、且識別度佳的工具識別結構及其製備方法，其係於工具表面形成有一具至少一色層的標記圖案，該工具表面並具有一電鍍層，又工具表面於標記圖案周圍形成一染黑層，而其係經成型、輥印、熱處理、表面處理、上色、電鍍、去除及染黑等步驟，而形成該工具之識別結構，藉此，除能提升工具的防銹效果外，由於標記圖案表面具有多種色彩，且透過工具表面形成染黑層與電鍍層的設計，大幅提升標記圖案於工具表面的色差，可有效的提升工具表面標記圖案的識別度，增進工具選取的便利性。

三、英文發明摘要：



# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：10 0121317

※申請日：

※IPC 分類：B25B 23/00 (2006.01)

B25F 5/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

工具識別結構及其製備方法

二、中文發明摘要：

本發明係一種工具識別結構及其製備方法，特別係指一種多色、且識別度佳的工具識別結構及其製備方法，其係於工具表面形成有一具至少一色層的標記圖案，該工具表面並具有一電鍍層，又工具表面於標記圖案周圍形成一染黑層，而其係經成型、輥印、熱處理、表面處理、上色、電鍍、去除及染黑等步驟，而形成該工具之識別結構，藉此，除能提升工具的防銹效果外，由於標記圖案表面具有多種色彩，且透過工具表面形成染黑層與電鍍層的設計，大幅提升標記圖案於工具表面的色差，可有效的提升工具表面標記圖案的識別度，增進工具選取的便利性。

三、英文發明摘要：

## 四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 ( 八 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- |      |      |      |     |
|------|------|------|-----|
| (10) | 工具   | (11) | 驅動端 |
| (12) | 套合端  | (13) | 環溝  |
| (15) | 標記圖案 | (20) | 色層  |
| (30) | 電鍍層  | (40) | 染黑層 |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：