



(21)申請案號：109145058

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 12 月 18 日

(51)Int. Cl. : **B23H9/06 (2006.01)****B23H9/18 (2006.01)**

(71)申請人：賴威霆(中華民國) LAI, WEI-TING (TW)

臺南市安南區安通三街 86 號

(72)發明人：賴威霆 LAI, WEI-TING (TW)

(74)代理人：時渝恒

(56)參考文獻：

CN 101422647A

GB 2268114A

JP 3-112575A

US 5087042

US 6696659B1

審查人員：簡廷昇

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：9 共 22 頁

(54)名稱

錐狀物之紋路成型方法

(57)摘要

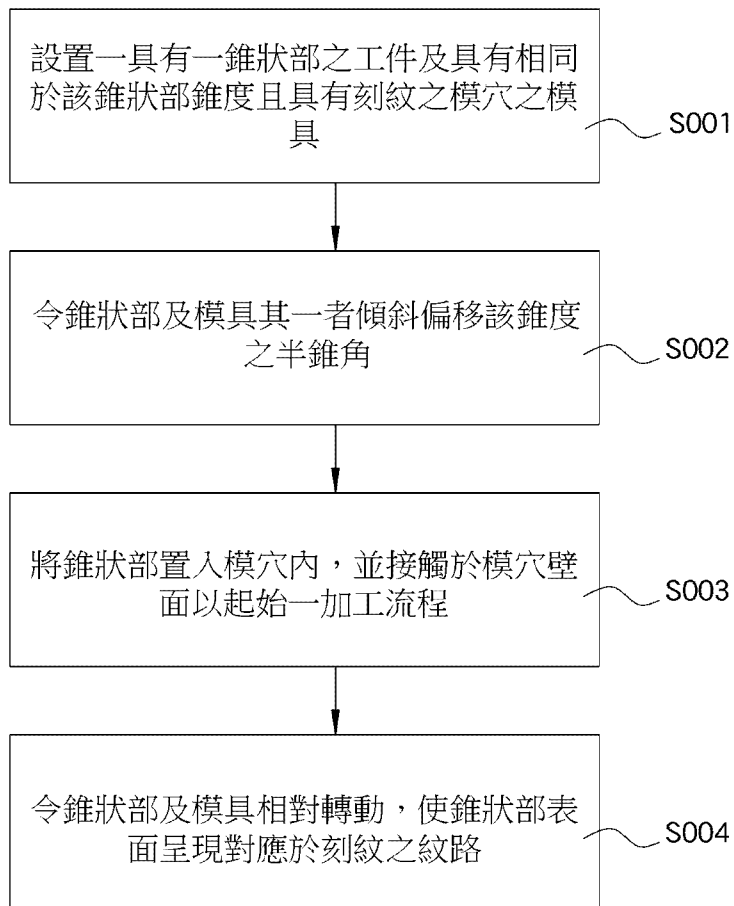
本發明係提供一種錐狀物之紋路成型方法，其步驟包含：設置一具有一錐狀部之工件及具有相同於該錐狀部錐度之模穴之模具，該模具於該模穴內壁面設有至少一刻紋，且該模穴之橫截面周長之長度為對應之該錐狀部橫截面周長之整數倍數；令該錐狀部及該模具其一者傾斜偏移一對應於該錐度之半錐角；將該錐狀部置入並接觸該模穴內，令該錐狀部及該模具相對轉動，使該錐狀部表面呈現對應於所述刻紋之紋路；藉此，本發明係可令紋路之加工成型不受限於其錐度，藉可於錐狀之物件表面成型高精度之紋路，如：文字、圖案、幾何圖形或非幾何圖形，而不因錐度所產生之轉速差而有變形之情事，使提升成品之精緻度及美觀性者。

The present invention provides a method of texture-forming of cone shaped objects. Its procedure consists of setting a workpiece equipped with cone-section and the die possesses mold cavity which is provided with the same conicity as the cone-section. The die sets at least one texture in inner wall of mold cavity and its length of perimeter of transversal surface is integer multiple of transversal surface-perimeter of correspondent cone-section ; let one of the cone-section or the die tilt and shift to a hemipyramid-angle of the conicity ; place the cone-section into the mold cavity and let it contact the inner mold cavity to make the cone-section and the die relatively rotate and let the surface of cone-section present the texture which is correspondent to the mentioned texture ; Thereby, the present invention could make texture processing and forming unrestricted by its conicity and form the high precision texture on the surface of cone-object, such as word, pattern, geometry pattern or nongeometric pattern and it doesn't deform by ratio of rotating speed difference from conicity and enhance the exquisiteness and aesthetics.

指定代表圖：

符號簡單說明：

S001~S004:步驟



【第1圖】



I741916

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 錐狀物之紋路成型方法

【英文發明名稱】 METHOD OF TEXTURE-FORMING OF CONE SHAPED

OBJECTS

## 【中文】

本發明係提供一種錐狀物之紋路成型方法，其步驟包含：設置一具有一錐狀部之工件及具有相同於該錐狀部錐度之模穴之模具，該模具於該模穴內壁面設有至少一刻紋，且該模穴之橫截面周長之長度為對應之該錐狀部橫截面周長之整數倍數；令該錐狀部及該模具其一者傾斜偏移一對應於該錐度之半錐角；將該錐狀部置入並接觸該模穴內，令該錐狀部及該模具相對轉動，使該錐狀部表面呈現對應於所述刻紋之紋路；藉此，本發明係可令紋路之加工成型不受限於其錐度，藉可於錐狀之物件表面成型高精度之紋路，如：文字、圖案、幾何圖形或非幾何圖形，而不因錐度所產生之轉速差而有變形之情事，使提升成品之精緻度及美觀性者。

## 【英文】

The present invention provides a method of texture-forming of cone shaped objects. Its procedure consists of setting a workpiece equipped with cone-section and the die possesses mold cavity which is provided with the same conicity as the cone-section. The die sets at least one texture in inner wall of mold cavity and its length of perimeter of transversal surface is integer multiple of transversal surface-perimeter of

correspondent cone-section ; let one of the cone-section or the die tilt and shift to a hemipyramid-angle of the conicity ; place the cone-section into the mold cavity and let it contact the inner mold cavity to make the cone-section and the die relatively rotate and let the surface of cone-section present the texture which is correspondent to the mentioned texture ; Thereby, the present invention could make texture processing and forming unrestricted by its conicity and form the high precision texture on the surface of cone-object, such as word, pattern, geometry pattern or nongeometric pattern and it doesn't deform by ratio of rotating speed difference from conicity and enhance the exquisiteness and aesthetics.

【指定代表圖】 第1圖

【代表圖之符號簡單說明】

S001~S004:步驟

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 錐狀物之紋路成型方法

【英文發明名稱】 METHOD OF TEXTURE-FORMING OF CONE SHAPED

OBJECTS

【技術領域】

【0001】 本發明係提供一種錐狀物之紋路成型方法，尤指一種透過設置相同錐度之工件錐狀部及對應之模具模穴，並藉由於加工時令其一者傾斜偏移一半錐角，並透過轉動方式而於錐狀部成形高精度之紋路者。

【先前技術】

【0002】 按，工件之紋理加工，主要係於工件上成形紋路，使製成之成品可呈現多樣化之視覺外觀，且紋路亦為產品外觀精緻度之主要因素之一，相異之紋路可形成迥異之風格及視覺美感，故紋路之形成，實為工件加工重要之環節。

【0003】 紋路之成型方式所在多有，其包含熱壓、咬花、燙印、雷射雕刻、蝕刻、CNC、放電加工等加工方式，皆可於工件表面形成紋路，然而，部分工件因應所需製成產品而具有各式形狀，而每種紋路加工方式皆有其限制，其並不必然可適用於各式構型之工件；而部分產品，例如：握把、高爾夫球桿之手柄等產品，其桿體部分係呈錐狀，而為予提升其質感或須增加其止滑度時，係可於桿體表面直接加工形成紋路，而桿體之紋路加工通常係藉由放電加工方式予以成型；然而，其加工方式，係直接給進桿體圓周旋轉運動而滾壓刀具壁面，

以藉由刀具壁面之紋理轉印於桿體而於表面形成紋路；惟此，由於桿體係呈錐狀，故其具有錐度，當直接驅動桿體進行圓周運動時，且桿體之長度較長時，將使桿體側緣之上端部分及下端部分之滾動速度及滾動距離之差異增加，故常有於加工時，位於桿體下端部分之紋路產生拉伸或變形之情事，尤以花紋之設置為相同圖案陣列時更加明顯，其將導致影響其整體之美觀性。

**【0004】** 而現有技術對於前述錐狀物體紋理加工之解決方案，通常係透過將桿體上下分段加工後予以組接，使降低錐度而導致之速度及距離差，令圖案之變形較不明顯，然其方式將導致桿體無法一體成型而具有接縫，且分段方式所需之加工時間較長，故使生產之成本較高；而習知另提供一種工序，係藉由直接於刀具上之紋理因應前述速度及距離差之變形，期予補償前述產生變形之變因，然其方式須仰賴經驗，且須經一定程度之試誤方能完成，其試誤過程將導致刀具之製造成本提高，且所產生紋理之精確度仍具有偏差，故實非一標準科技之做法。

**【0005】** 有鑑於此，吾等發明人乃潛心進一步研究錐度紋路之加工，並著手進行研發及改良，期以一較佳發明以解決上述問題，且在經過不斷試驗及修改後而有本發明之問世。

### **【發明內容】**

**【0006】** 爰是，本發明之目的係為解決前述問題，為達致以上目的，吾等發明人提供一種錐狀物之紋路成型方法，其步驟包含：設置一具有一錐狀部之工件及具有相同於該錐狀部錐度之模穴之模具，該模具於該模穴內壁面設有至少一刻紋；令該錐狀部及該模具其一者傾斜偏移一對應於該錐度之半錐角；將

該錐狀部置入該模穴內，並接觸於該模穴壁面；以及令該錐狀部及該模具相對轉動，使該錐狀部表面呈現對應於所述刻紋之紋路。

【0007】 據上所述之錐狀物之紋路成型方法，其中，該錐狀部置入該模穴內並接觸於該模穴壁面時，係令該錐狀部呈圓周運動，並令該錐狀部對應滾動於該模穴內。

【0008】 據上所述之錐狀物之紋路成型方法，其中，該模具係沿一軸向原地自轉，以令該錐狀部對應滾動於該模穴內者。

【0009】 據上所述之錐狀物之紋路成型方法，其中，該模具於該模穴內壁面係佈設有複數刻紋，且相異之所述刻紋間係呈相同或相異之形狀設置者。

【0010】 據上所述之錐狀物之紋路成型方法，其中，所述刻紋係凸設或凹設於該模穴內壁面者。

【0011】 據上所述之錐狀物之紋路成型方法，其中，該模具係透過放電加工，藉以於該錐狀部接觸於該模穴壁面，並令該錐狀部及該模具相對轉動時形成所述紋路者。

【0012】 據上所述之錐狀物之紋路成型方法，其中，該工件為握把。

【0013】 據上所述之錐狀物之紋路成型方法，其中，該模具更包含二相對應之模塊，所述模塊係分別成型有一加工槽，且所述模塊係相互結合，令所述加工槽相對應結合形成該模穴者。

【0014】 據上所述之錐狀物之紋路成型方法，其中，該模穴之橫截面周長之長度為對應之該錐狀部橫截面周長之整數倍數，且位於對應之橫截面的所述刻紋，為對應於所述紋路展開之拼接圖形者。

【0015】 據上所述之錐狀物之紋路成型方法，其中，所述刻紋為文字、圖案、幾合圖形或非幾何圖形者。

【0016】 是由上述說明及設置，顯見本發明主要具有下列數項優點及功效，茲逐一詳述如下：

【0017】 1.本發明藉由於加工時，令錐狀部及該模具其一者傾斜偏移一半錐角，藉以於錐狀部接觸模穴壁面之側緣可完全貼合模穴，並於進行圓周滾動運動時，錐狀部與模穴之接觸面之滾動速度將予一致，使其不受錐度影響，使錐狀部所轉印形成之紋路可完全對應於模具之刻紋，而不產生任何偏移或變形之情事，藉使增進紋路之精度，以提升成品製成之質感及美觀性，藉可提升成品之價值性者。

#### 【圖式簡單說明】

##### 【0018】

第1圖係本發明之流程圖。

第2圖係本發明模具中，其一模塊之立體示意圖。

第3圖係本發明加工前之工件之立體示意圖。

第4圖係本發明加工前之模具及工件之立體分解示意圖。

第5圖係本發明之工件調整傾斜半錐角之側視示意圖。

第6圖係本發明加工前之模具及工件之側視示意圖。

第7圖係本發明加工時之工件之錐狀部伸入並於其側緣貼合模穴之側視示意圖。

第8圖係本發明加工時，工件之錐狀部滾動於模穴之俯視示意圖。

第9圖係本發明加工後之工件之立體示意圖。



**【實施方式】**

**【0019】** 關於吾等發明人之技術手段，茲舉數種較佳實施例配合圖式於下文進行詳細說明，俾供 鈞上深入了解並認同本發明。

**【0020】** 請先參閱第1圖至第4圖所示，本發明係一種錐狀物之紋路成型方法，其步驟包含：

**【0021】** S001：設置一工件1及一模具2，該工件1具有一錐狀部11，而該模具2具有相同於該錐狀部11錐度之模穴21，該模具2於該模穴21內壁面設有至少一刻紋211；在一實施例中，為利於對工件1及模具2之控制，故係可設置一驅動裝置3，以分別連結並控制工件1及模具2之作動；

**【0022】** 就工件1而言，其係可為一錐狀之握把，如：高爾夫球桿之握把，惟其僅係舉例說明，並不以此作為限定；而該模具2之配置，為利於刻紋211之成型設置，故該模具2係可包含二相對應之模塊22，所述模塊22係分別成型有一加工槽221，藉以令刻紋211可分設置於加工槽221內，且所述模塊22係相互結合，令所述加工槽221相對應結合形成該模穴21；於本實施例中，模穴21可為錐柱狀之孔洞，而在其他實施例中，亦可為任意錐狀之槽或孔。

**【0023】** 就刻紋211之設置而言，在一實施例中，其係可凸設或凹設於該模穴21內壁面，並可呈單一或複數設置，且若為複數之刻紋211，則相異之所述刻紋211間係呈相同或相異之形狀設置，並可任意排列、陣列而佈設於模穴21；此外，所述刻紋211可依需求或美觀性而設置為文字、圖案、幾合圖形或非幾何圖形者；惟前述者僅係舉例說明，並不以此作為限定。

【0024】 S002：當欲進行加工時，係令該錐狀部11及該模具2其一者傾斜偏移一對應於該錐度之半錐角 $\theta$ ；

【0025】 具體而言，本實施例中之錐狀部11係以圓錐柱舉例說明，為並不以此作為限定，而其錐狀部11之錐度計算，如第5圖所示者，錐度T為錐狀部11之最大直徑D扣除其最小之直徑d後，除以其長度L，如下數學式1所示：

【0026】 【數學式1】

$$\text{【0027】 } T = \frac{D-d}{L}$$

【0028】 而半錐角 $\theta$ 即為下數學式2所示：

【0029】 【數學式2】

$$\text{【0030】 } \theta = \tan^{-1} \frac{T}{2}$$

【0031】 而為利於進行加工，故在一實施例中，驅動裝置3係令該模具2垂直設置，並令該工件1傾斜該半錐角 $\theta$ 之角度。

【0032】 S003：而後，如第6圖及第7圖所示，該驅動裝置3即可軸向驅動而將該錐狀部11置入該模穴21內，並接觸於該模穴21壁面以起始進行一加工流程。

【0033】 S004：如第7圖及第8圖所示，該驅動裝置3於該加工流程時，係令該錐狀部11及該模具2相對轉動，使該錐狀部11如第9圖所示者，表面呈現對應於所述刻紋211之紋路111；在一實施例中，該模具2係透過放電加工，藉以於該錐狀部11接觸於該模穴21壁面時，可透過於模具2施加電力，提升模具2與錐狀部11之電位差，進而生成一電場，並於電場強度高於介電強度時，使錐狀部11產生介電質崩潰而移除對應於刻紋211之材料部份，藉以形成對應於刻紋211

之紋路111，故可知悉者，該驅動裝置3在一實施例中，係可為放電加工之機台，惟其係僅舉例說明，並不以此作為限定。

【0034】且具體而言，該錐狀部11置入該模穴21內並接觸於該模穴21壁面時，係令該錐狀部11呈圓周運動，並令該錐狀部11對應滾動於該模穴21內，而此時，亦可視情形而同步驅動該模具2係沿一軸向原地自轉，以令該錐狀部11對應滾動於該模穴21內者。

【0035】由於錐狀部11呈圓周運動滾動於模穴21內壁面，故當位於同一橫截面之表面上具有複數刻紋211時，則在一較佳之實施例中，該模穴21之橫截面周長之長度為對應之該錐狀部11橫截面周長之整數倍數，且位於對應之橫截面的所述刻紋211，為對應於所述紋路111展開之拼接圖形者，藉此，當錐狀部11於模穴21內滾動時，將可滾動對應於前述整數倍數之圈數，而錐狀部11滾動而自轉第一圈時，其紋路111皆已初步成型，故透過前述周長之整數倍數設置，以及刻紋211為紋路111展開圖的拼接圖形，使錐狀部11滾動於模穴21一圈時，所有已初步成型之紋路111皆可對應於刻紋211而續行加工，致使紋路111之成型不因於模穴21內之滾動而產生偏移及產生破壞之情事，藉以確保紋路111加工之精度。

【0036】且如前述者，爰當令錐狀部11及該模具2其一者傾斜偏移一半錐角 $\theta$ 時，可令錐狀部11接觸模穴21壁面之側緣可完全貼合模穴21，並於進行圓周滾動運動時，錐狀部11與模穴21之接觸面之滾動速度將予一致，使其不受錐度影響，令錐狀部11所轉印形成之紋路111可完全對應於模具2之刻紋211，而不產生任何偏移或變形之情事，藉使增進紋路111之精度，以提升成品製成之質感及美觀性，藉可提升成品之價值性；據此，若設置有複數之刻紋211時，且欲成型

之紋路111為須具有一致大小，並可任意排列、陣列而佈設於錐狀部11時，仍可將所述刻紋211設置為對應之相同大小，並於成型紋路111時，所有之紋路111大小皆將一致，而不產生偏差，藉可確保其所製成產品之精細度及精緻度者。

【0037】 綜上所述，本發明所揭露之技術手段確能有效解決習知等問題，並達致預期之目的與功效，且申請前未見諸於刊物、未曾公開使用且具長遠進步性，誠屬專利法所稱之發明無誤，爰依法提出申請，懇祈 鈞上惠予詳審並賜准發明專利，至感德馨。

【0038】 惟以上所述者，僅為本發明之數種較佳實施例，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明書內容所作之等效變化與修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

### 【符號說明】

#### 【0039】

1:工件

11:錐狀部

111:紋路

2:模具

21:模穴

211:刻紋

22:模塊

221:加工槽

3:驅動裝置

S001~S004:步驟

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種錐狀物之紋路成型方法，其步驟包含：

設置一具有一錐狀部之工件及具有相同於該錐狀部錐度之模穴之模具，該模具於該模穴內壁面設有至少一刻紋；

令該錐狀部及該模具其一者傾斜偏移一對應於該錐度之半錐角；

將該錐狀部置入該模穴內，並接觸於該模穴壁面；以及

令該錐狀部及該模具相對轉動，使該錐狀部表面呈現對應於所述刻紋之紋路。

【請求項2】 如請求項1所述之錐狀物之紋路成型方法，其中，該錐狀部置入該模穴內並接觸於該模穴壁面時，係令該錐狀部呈圓周運動，並令該錐狀部對應滾動於該模穴內。

【請求項3】 如請求項2所述之錐狀物之紋路成型方法，其中，該模具係沿一軸向原地自轉，以令該錐狀部對應滾動於該模穴內者。

【請求項4】 如請求項1至請求項3中任一項所述之錐狀物之紋路成型方法，其中，該模具於該模穴內壁面係佈設有複數刻紋，且相異之所述刻紋間係呈相同或相異之形狀設置者。

【請求項5】 如請求項1至請求項3中任一項所述之錐狀物之紋路成型方法，其中，所述刻紋係凸設或凹設於該模穴內壁面者。

【請求項6】 如請求項1至請求項3中任一項所述之錐狀物之紋路成型方法，其中，該模具係透過放電加工，藉以於該錐狀部接觸於該模穴壁面，並令該錐狀部及該模具相對轉動時形成所述紋路者。

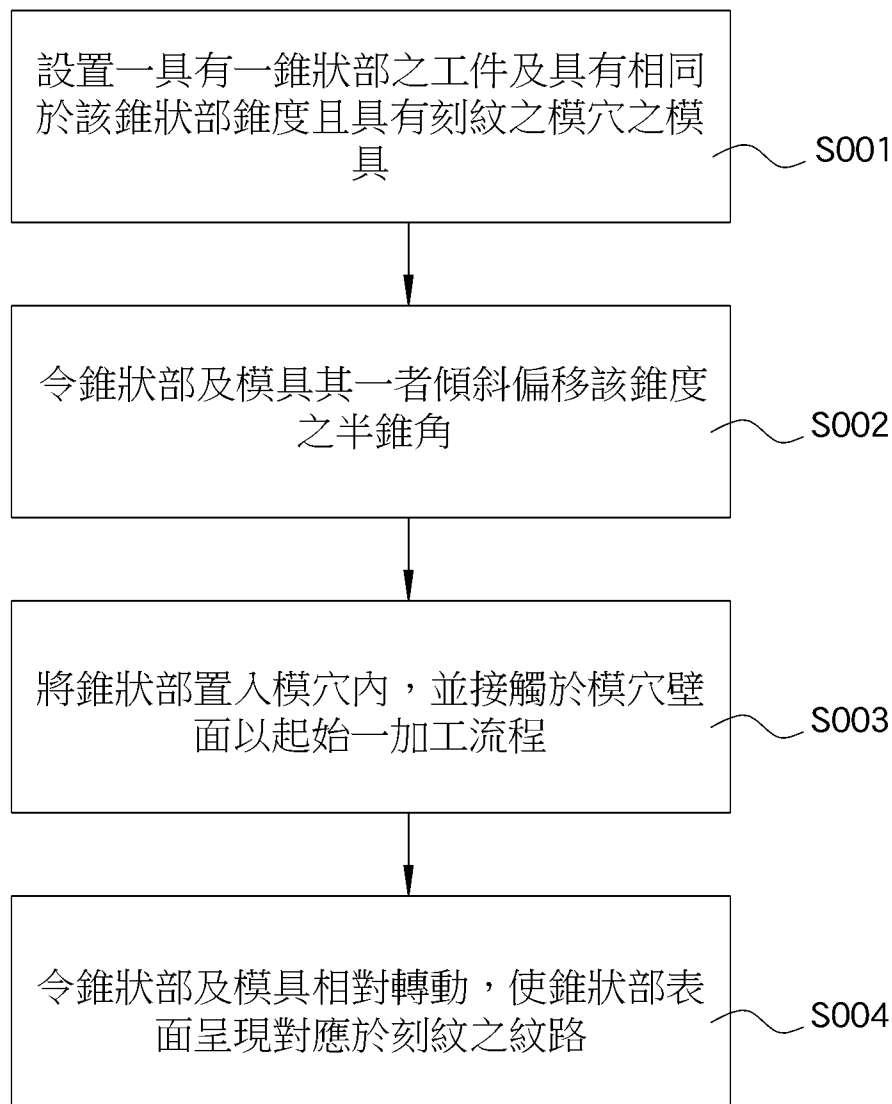
【請求項7】如請求項1至請求項3中任一項所述之錐狀物之紋路成型方法，其中，該工件為握把。

【請求項8】如請求項1至請求項3中任一項所述之錐狀物之紋路成型方法，其中，該模具更包含二相對應之模塊，所述模塊係分別成型有一加工槽，且所述模塊係相互結合，令所述加工槽相對應結合形成該模穴者。

【請求項9】如請求項1至請求項3中任一項所述之錐狀物之紋路成型方法，其中，該模穴之橫截面周長之長度為對應之該錐狀部橫截面周長之整數倍數，且位於對應之橫截面的所述刻紋，為對應於所述紋路展開之拼接圖形者。

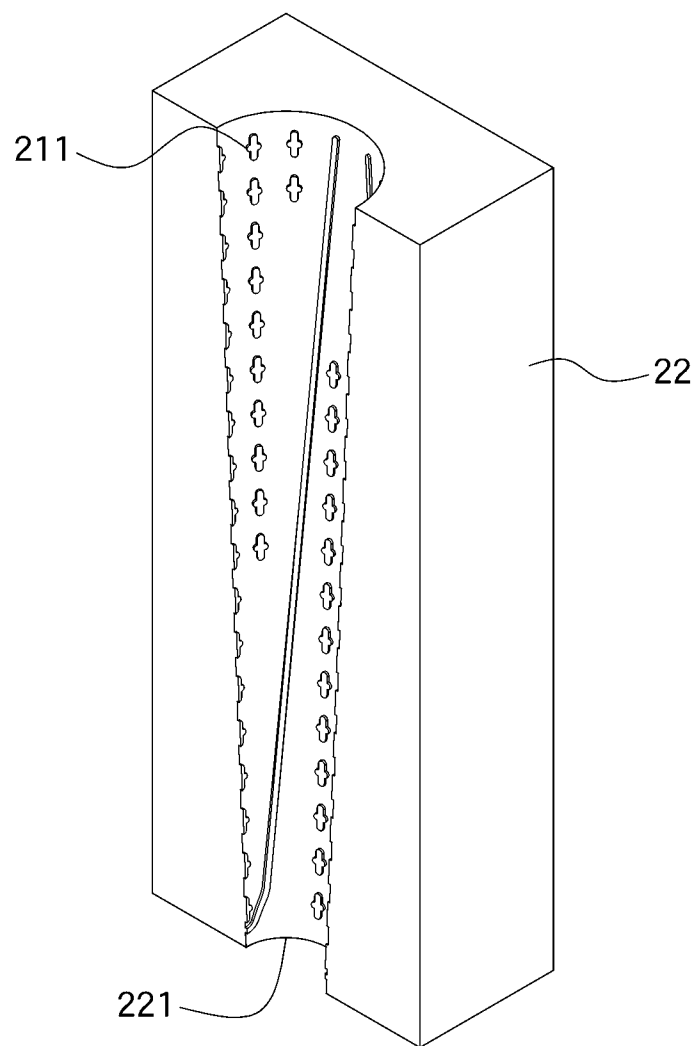
【請求項10】如請求項1至請求項3中任一項所述之錐狀物之紋路成型方法，其中，所述刻紋為文字、圖案、幾何圖形或非幾何圖形者。

## 【發明圖式】

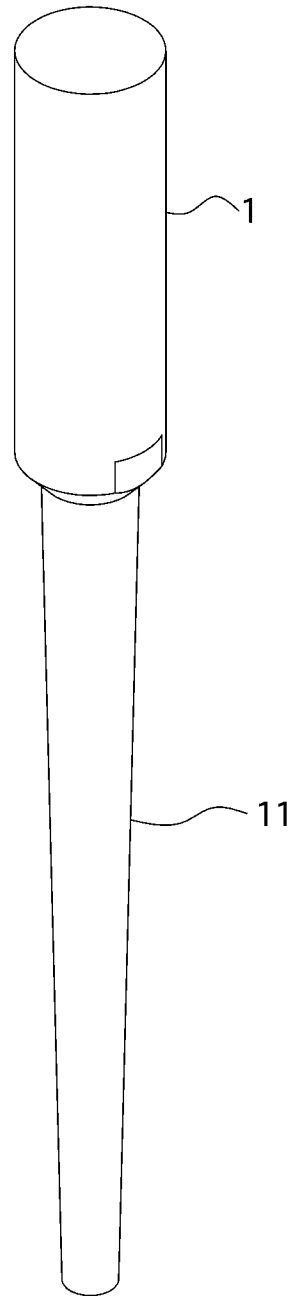


【第1圖】

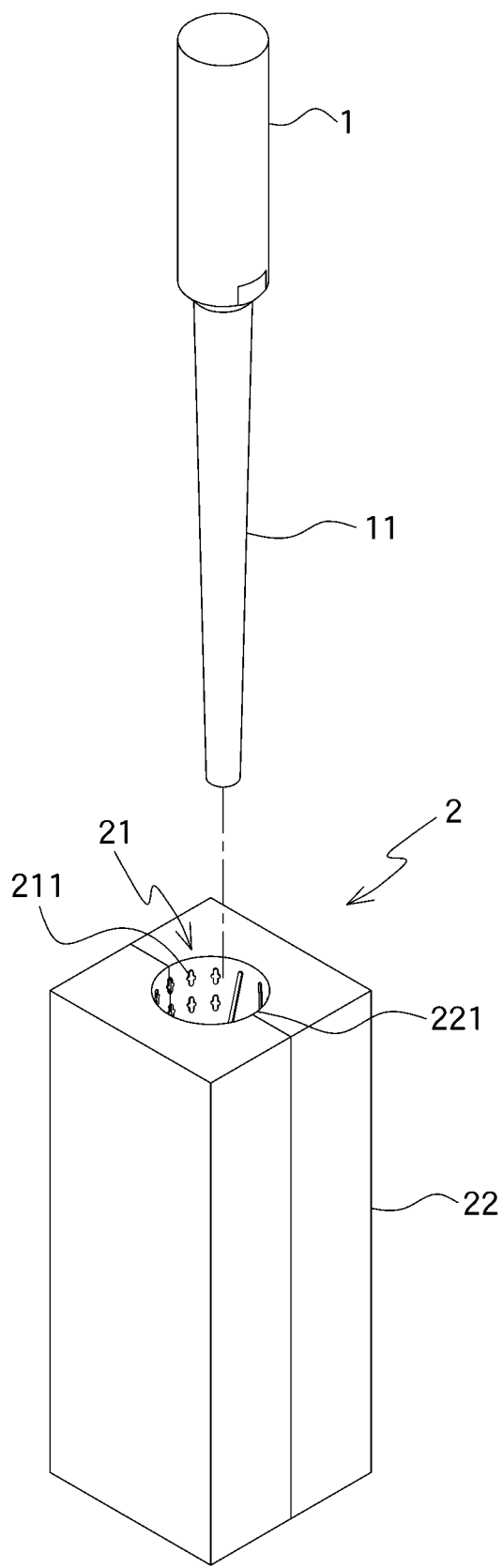




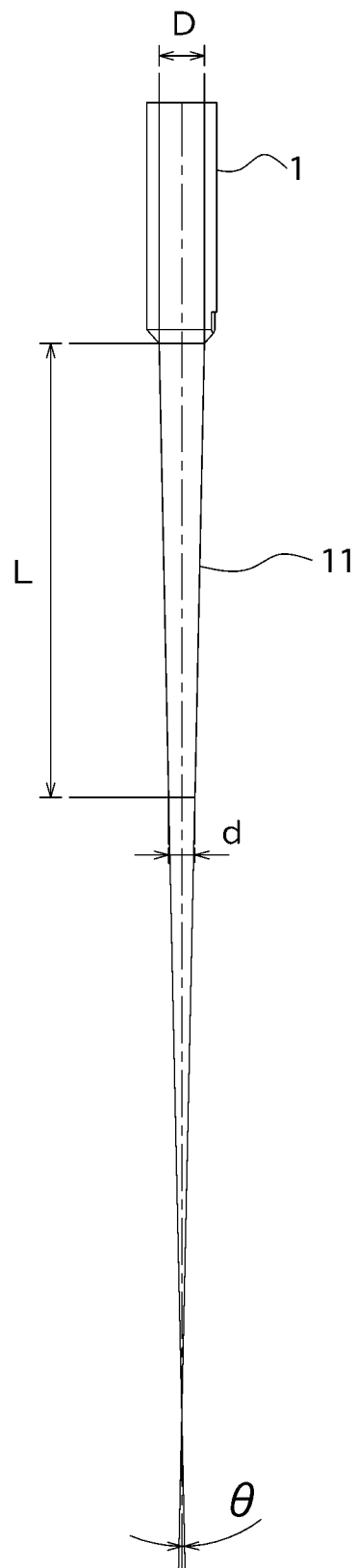
【第2圖】



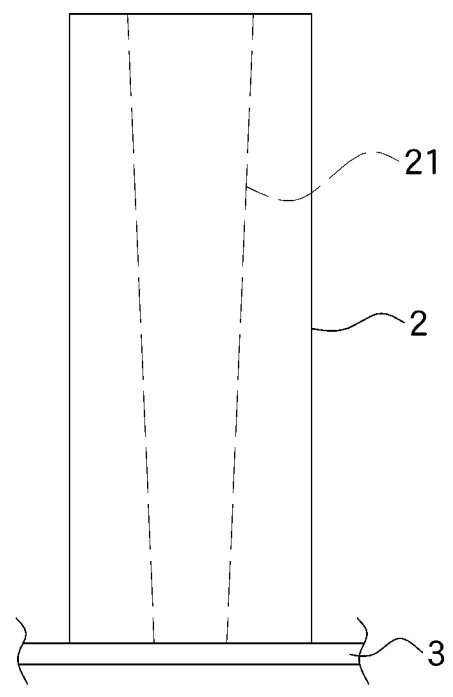
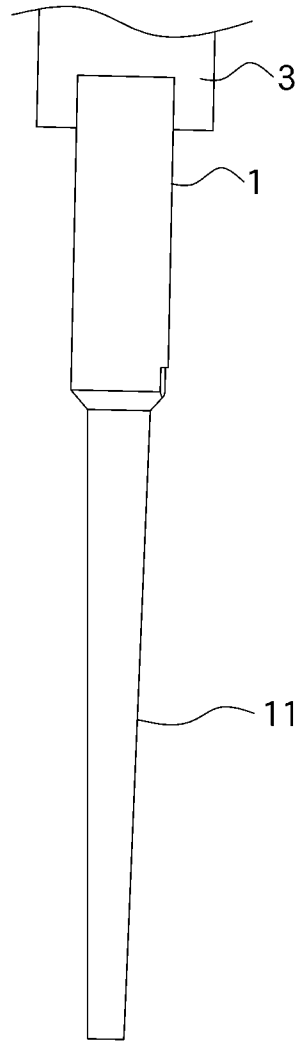
【第3圖】



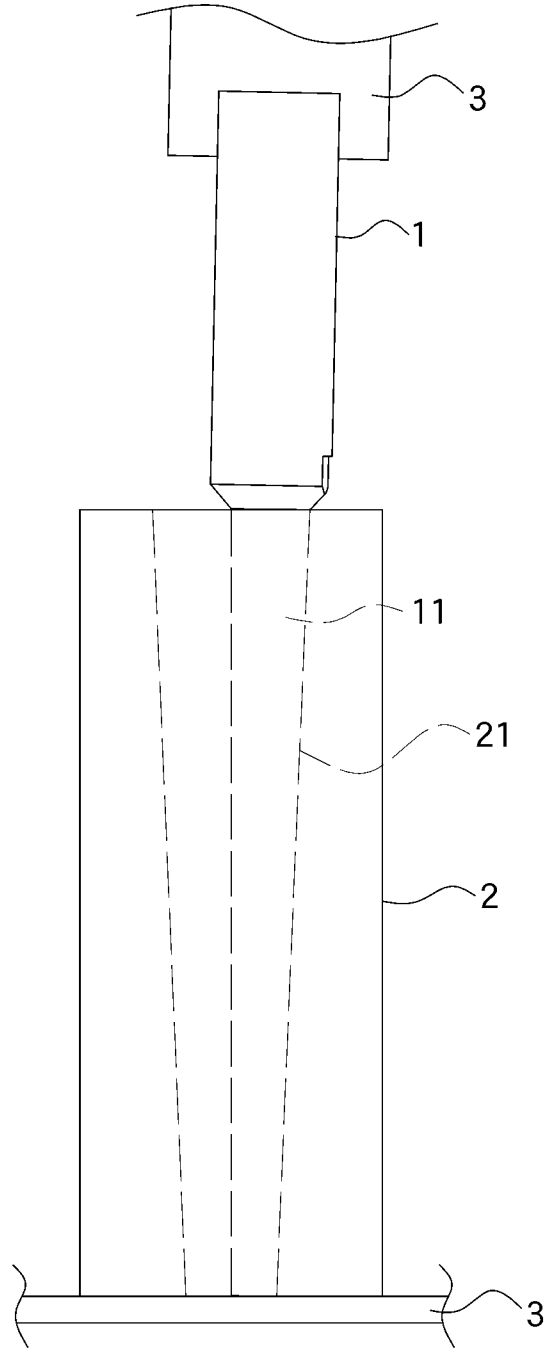
【第4圖】



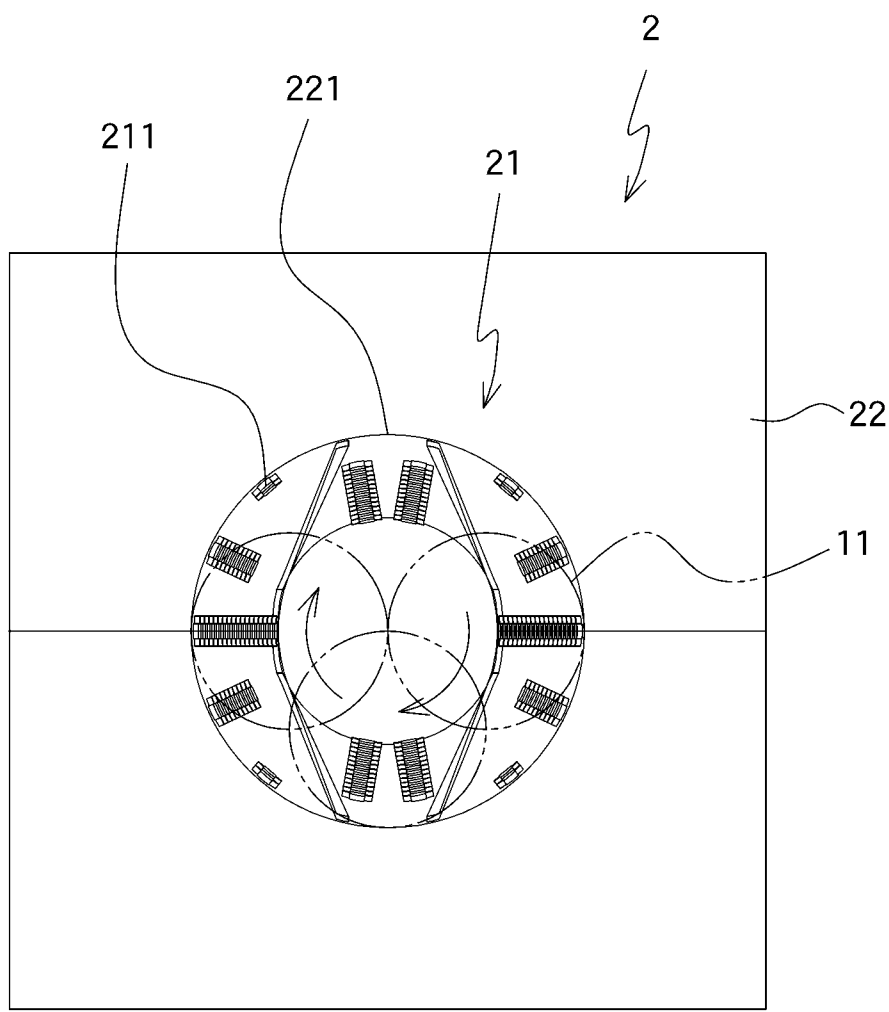
【第5圖】



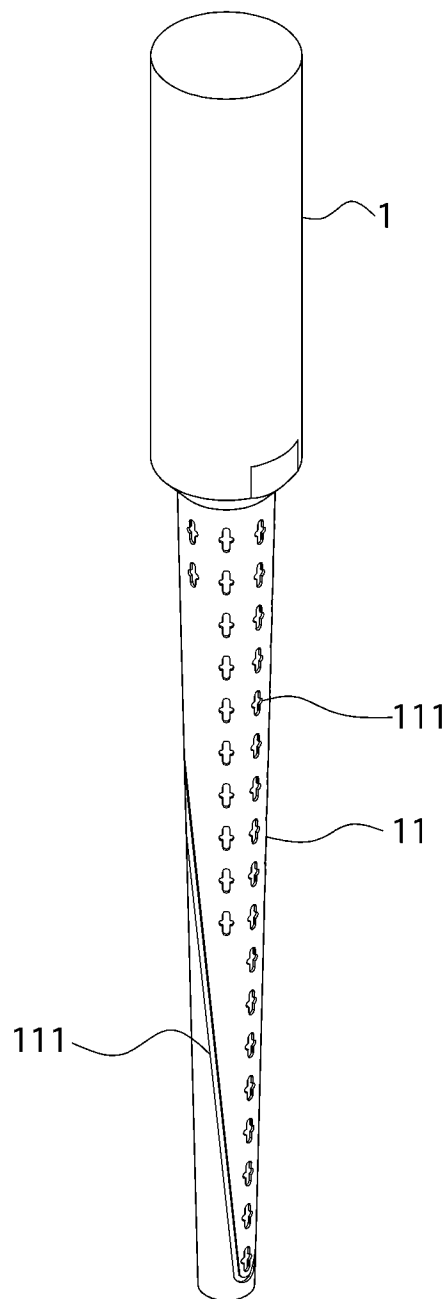
【第6圖】



【第7圖】



【第8圖】



【第9圖】