



(21) 申請案號：109146915 (22) 申請日：中華民國 109 (2020) 年 12 月 30 日  
 (51) Int. Cl. : **B05B7/02 (2006.01)** **B05B9/01 (2006.01)**  
 (30) 優先權：2019/12/31 美國 62/955,894  
 2020/12/11 美國 17/119,179  
 (71) 申請人：美商葛萊兒明尼蘇達股份有限公司 (美國) GRACO MINNESOTA INC. (US)  
 美國  
 (72) 發明人：夏茲 馬克 D SHULTZ, MARK D. (US)；貝克 史帝芬 D BECKER, STEVEN  
 D. (US)；梅古 布萊恩 M MULGREW, BRIAN M. (US)；史特奈 泰勒 F  
 STERNER, TYLER F. (US)  
 (74) 代理人：陳長文  
 申請實體審查：無 申請專利範圍項數：60 項 圖式數：5 共 64 頁

## (54) 名稱

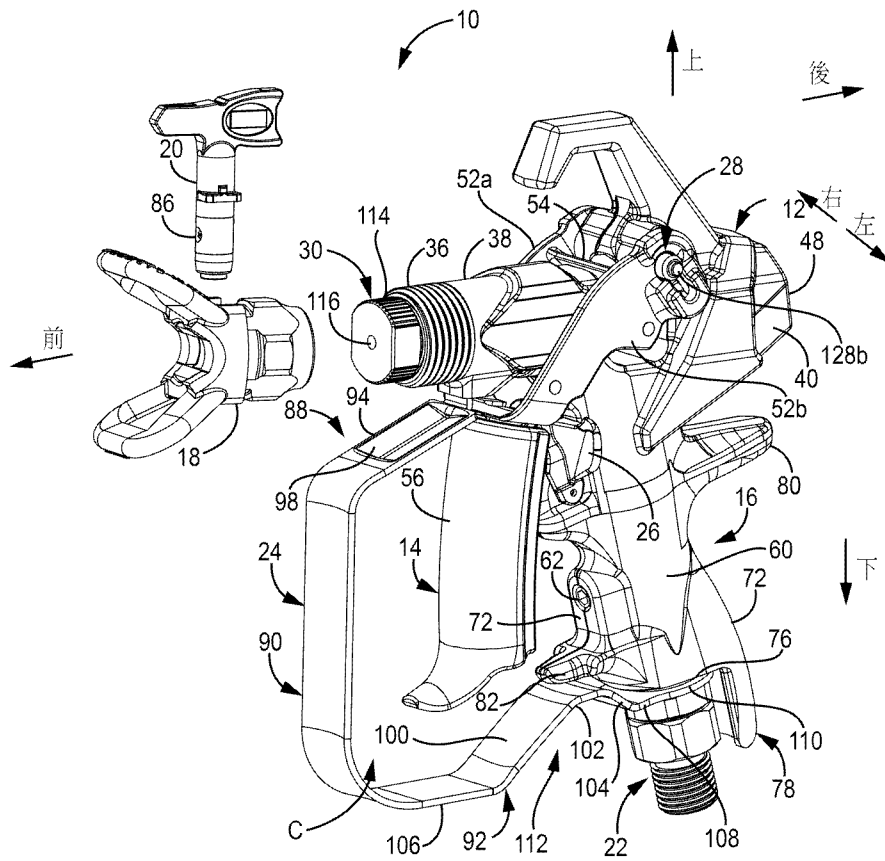
用於噴灑油漆或其他塗料之噴槍

## (57) 摘要

本發明提供一種噴槍，其包含一槍本體及可移除地連接至該槍本體之一手柄。一過濾器經安置於該手柄中以用於過濾來自噴灑流體之顆粒。一扳機護環經連接至該手柄及該槍本體且在該扳機護環之一下部分上包含用於接納使用者之不與該扳機介接及接觸之一或多根手指之一輪廓。該扳機護環可與該槍本體斷開連接且相對於該手柄旋轉。該扳機護環可接觸該手柄之一部分且將扭矩施加於該手柄上以將該手柄連接至該槍本體且將該手柄與該槍本體斷開連接。該手柄之該部分至少部分地覆蓋連接至該手柄之一配件以將噴灑流體提供至該噴槍。

A spray gun includes a gun body and a handle removably connected to the gun body. A filter is disposed in the handle for filtering particulate from the spray fluid. A trigger guard is connected to the handle and gun body and includes a contour on a lower portion of the trigger guard for receiving one or more fingers of the user that are not interfacing with and contacting the trigger. The trigger guard can be disconnected from the gun body and rotated relative to the handle. The trigger guard can contact a portion of the handle and exert torque on the handle to connect the handle to and disconnect the handle from the gun body. The portion of the handle at least partially covers a fitting connecting to the handle to provide spray fluid to the spray gun.

指定代表圖：



【圖1A】

符號簡單說明：

- 10:噴槍
- 12:槍本體
- 14:扳機
- 16:手柄
- 18:尖端基座
- 20:尖端/噴灑尖端
- 22:配件
- 24:扳機護環
- 26:保險裝置
- 28:樞軸機構
- 30:閥匣
- 36:安裝表面
- 38:前端
- 40:後端
- 48:背側
- 52a:臂
- 52b:臂
- 54:致動器
- 56:扣動件
- 60:外部分
- 62:固定螺釘
- 72:背側
- 76:第二端
- 78:尾部
- 80:上突起
- 82:下突起
- 86:噴嘴
- 88:上部分
- 90:中間部分
- 92:下部分
- 94:主支腿
- 98:凹陷部
- 100:第一支腿
- 102:第二支腿
- 104:第三支腿
- 106:第四支腿

108:第五支腿

110:環

112:輪廓

114:握把表面

116:匣出口

128b:掣子

C:區域



202132005

**【發明摘要】****【中文發明名稱】**

用於噴灑油漆或其他塗料之噴槍

**【英文發明名稱】**

SPRAY GUN FOR SPRAYING PAINTS AND OTHER COATINGS

**【中文】**

本發明提供一種噴槍，其包含一槍本體及可移除地連接至該槍本體之一手柄。一過濾器經安置於該手柄中以用於過濾來自噴灑流體之顆粒。一扳機護環經連接至該手柄及該槍本體且在該扳機護環之一下部分上包含用於接納使用者之不與該扳機介接及接觸之一或多根手指之一輪廓。該扳機護環可與該槍本體斷開連接且相對於該手柄旋轉。該扳機護環可接觸該手柄之一部分且將扭矩施加於該手柄上以將該手柄連接至該槍本體且將該手柄與該槍本體斷開連接。該手柄之該部分至少部分地覆蓋連接至該手柄之一配件以將噴灑流體提供至該噴槍。

**【英文】**

A spray gun includes a gun body and a handle removably connected to the gun body. A filter is disposed in the handle for filtering particulate from the spray fluid. A trigger guard is connected to the handle and gun body and includes a contour on a lower portion of the trigger guard for receiving one or more fingers of the user that are not interfacing with and contacting the trigger. The trigger guard can be disconnected from the gun body and rotated relative to the handle. The trigger guard can contact a portion of the handle and exert torque on the handle to connect the

handle to and disconnect the handle from the gun body. The portion of the handle at least partially covers a fitting connecting to the handle to provide spray fluid to the spray gun.

【指定代表圖】

圖1A

【代表圖之符號簡單說明】

- 10: 噴槍
- 12: 槍本體
- 14: 扳機
- 16: 手柄
- 18: 尖端基座
- 20: 尖端/噴灑尖端
- 22: 配件
- 24: 扳機護環
- 26: 保險裝置
- 28: 樞軸機構
- 30: 閥匣
- 36: 安裝表面
- 38: 前端
- 40: 後端
- 48: 背側
- 52a: 臂
- 52b: 臂

- 54: 致動器
- 56: 扣動件
- 60: 外部分
- 62: 固定螺釘
- 72: 背側
- 76: 第二端
- 78: 尾部
- 80: 上突起
- 82: 下突起
- 86: 噴嘴
- 88: 上部分
- 90: 中間部分
- 92: 下部分
- 94: 主支腿
- 98: 凹陷部
- 100: 第一支腿
- 102: 第二支腿
- 104: 第三支腿
- 106: 第四支腿
- 108: 第五支腿
- 110: 環
- 112: 輪廓
- 114: 握把表面

116: 匣出口

128b: 掣子

C: 區域

## 【發明說明書】

### 【中文發明名稱】

用於噴灑油漆或其他塗料之噴槍

### 【英文發明名稱】

SPRAY GUN FOR SPRAYING PAINTS AND OTHER COATINGS

### 【技術領域】

【0001】 本發明大體上係關於噴灑器。更具體而言，本發明係關於用於噴灑器之噴槍。

### 【先前技術】

【0002】 噴槍可用來將流體噴灑於表面上。例如，噴槍可用來將油漆、清漆、面漆及其他塗料噴灑於牆壁、天花板及其他結構上。雖然可藉由本文中所引用之實施例噴灑各種流體，但將使用油漆作為一實例。

【0003】 通常，藉由一活塞、隔膜或其他正排量式泵將油漆置於壓力下。該泵可將油漆置於500磅/平方吋(psi)至5,000 psi之間的壓力下，儘管更高及更低壓力係可能的。該泵在壓力下透過一撓性軟管輸出油漆。一噴槍用來施配油漆，該噴槍經附接至該軟管之與該泵相對之端。以此方式，該噴槍不包含一泵，而是釋放透過該軟管泵送至該噴槍之油漆。該噴槍在壓力下將油漆霧化成一扇形噴霧(spray fan)，該扇形噴霧經施敷至一表面。該泵與操作該泵之機械及/或電系統通常係靜止的，而使用者四處移動該噴槍及該軟管以噴灑各種表面。

【0004】 油漆及其他塗料可能係磨蝕性的且可能磨損噴槍及噴灑系統之其他組件。噴槍隨時間推移通常需要維護，此涉及更換因使用而磨損之組件，特別是在高流體壓力下處置油漆之流動的同時移動之彼等組件。

理想地，使用者能夠在現場維修及修理噴槍以最小化對其等目前計劃之干擾。本文中揭示一種具有增強的現場可維修性之噴槍。本文中亦揭示其他噴槍特徵。

### 【發明內容】

**【0005】** 根據本發明之一個態樣，一種噴槍包含：一槍本體；一手柄，其自該槍本體延伸且具有一前側及一後側；一配件，其經連接至該手柄之一下端以將流體提供至通過該手柄之一流徑；及一尾部，其自該手柄之該下端突出且至少部分地覆蓋該配件。

**【0006】** 根據本發明之另一態樣，一種噴槍包含：一槍本體；一扳機，其經連接至該槍本體以致動一閥以控制由該噴槍進行之噴灑；一手柄，其自該槍本體延伸且具有一前側及一後側；及一扳機護環(trigger guard)，其經構形以連接至該槍本體及該手柄。該扳機護環繞在其內安置有該扳機之一扣動件(pull)之一區域延伸。該扳機護環可相對於該手柄旋轉且該手柄包含經構形以與該扳機護環介接以防止該扳機護環完成繞該手柄之一完全旋轉之一部分。該扳機護環可藉由該扳機護環與該部分之間的該介面將扭矩施加於該手柄上以連接及斷開連接該手柄與該槍本體。

**【0007】** 根據本發明之又一態樣，一種方法包含：斷開連接一扳機護環與一噴槍之一槍本體，該噴槍經構形以發射流體之一噴霧；相對於該噴槍之該扳機護環所連接至之一手柄沿一第一旋轉方向旋轉該扳機護環；及藉由該扳機護環接觸該手柄之一第一部分來將扭矩施加於該手柄上以相對於該槍本體沿該第一旋轉方向旋轉該手柄。

**【0008】** 根據本發明之又一態樣，一種用一噴槍進行噴灑之方法，該噴槍具有：一槍本體；一扳機，其經構形以控制由該噴槍進行之噴灑；

一手柄，其自該槍本體延伸；及一扳機護環，其在該槍本體與該手柄之間延伸，該方法包含：抓握該噴槍之該手柄，使得與該扳機介接之一第一手指經安置於該扳機護環與該手柄之間的一區域中且一第二手指經安置於該區域外部；藉由憑藉該第二手指與該扳機護環介接而將一力施加於該扳機護環上來操縱該噴槍之一定向；及用該第一手指致動該扳機以致使由該噴槍進行噴灑。

**【0009】** 根據本發明之又一態樣，一種噴槍包含：一槍本體；一扳機，其經連接至該槍本體以致動一閥以控制由該噴槍進行之噴灑；一手柄，其自該槍本體延伸且具有一前側及一後側；及一扳機護環，其在該槍本體與該手柄之間延伸且連接至該槍本體及該手柄。該槍本體、該手柄及該扳機護環界定在其內安置有該扳機之一扣動件之一區域。該扳機護環包含安置於該手柄附近且經構形以接納使用者之安置於該區域外部之至少一根手指之一輪廓。

#### **【圖式簡單說明】**

**【0010】** 圖1A係一噴槍之一等角、部分分解視圖。

**【0011】** 圖1B係圖1A中所展示之噴槍之一分解視圖。

**【0012】** 圖2係一噴槍之一截面視圖。

**【0013】** 圖3A係一噴槍之一側視圖。

**【0014】** 圖3B係圖3A中所展示之細節Z之一放大視圖。

**【0015】** 圖4A係一噴槍之一部分分解視圖，其展示旋轉至一第一位置之一扳機護環。

**【0016】** 圖4B係圖4A之噴槍之另一部分分解視圖，其展示旋轉至一第二位置之扳機。

【0017】 圖4C係噴槍之一底部平面視圖，其展示扳機護環位置。

【0018】 圖4D係一手柄之一外部分之一等角視圖。

【0019】 圖5係由一使用者抓握之一噴槍之一等角視圖。

【實施方式】

(若干)相關申請案之交叉參考

【0020】 本申請案主張2019年12月31日申請且標題為「SPRAY GUN FOR SPRAYING PAINTS AND OTHER COATINGS」之美國臨時申請案第62/955,894號之優先權，該案之全文特此以引用的方式併入。

【0021】 圖1A係噴槍10之一等角、部分分解視圖。圖1B係噴槍10之一分解視圖。將一起論述圖1A及圖1B。展示噴槍10之槍本體12、扳機14、手柄16、尖端基座18、尖端20、配件22、扳機護環24、保險裝置26、樞軸機構28、閥匣30、過濾器32及手柄密封件34a、34b (在本文中統稱為「手柄密封件34」)。展示槍本體12之安裝表面36、前端38、後端40、孔42、腔44、空隙46、背側48及樞軸孔50。扳機14包含臂52a、52b (在本文中統稱為「臂52」)、致動器54及扣動件56。手柄16包含內部分58、外部分60、固定螺釘62及連接器64。內部分58包含頂端66及底端68。外部分60包含前側70、背側72、第一端74、第二端76、尾部78、上突起80、下突起82及手柄孔84。尖端20包含噴嘴86。扳機護環24包含上部分88、中間部分90及下部分92。上部分88包含主支腿94及叉形物96。主支腿94包含凹陷部98。下部分92包含第一支腿100、第二支腿102、第三支腿104、第四支腿106、第五支腿108及環110。輪廓112由第一支腿100、第二支腿102及第三支腿104界定。展示閥匣30之握把表面114、匣出口116、殼體118及滑動件總成120。展示滑動件總成120之滑動件122。

過濾器32包含過濾器本體124及網126。樞軸機構28包含掣子128a、128b (在本文中統稱為「掣子128」)及彈簧130。

**【0022】** 尖端基座18在安裝表面32處附接至槍本體12。尖端基座18可以可移除地安裝至槍本體12。例如，尖端基座18可裝配於槍本體12之一前端上方，且尖端基座18可包含與槍本體12之前端上之外部螺紋介接以將尖端基座18固定至槍本體12之內部螺紋。在此一實例中，安裝表面36可包含外部螺紋。將尖端基座18自槍本體12解除螺合允許將尖端基座18自槍本體12移除。噴灑尖端20經安裝於尖端基座18之一孔中。噴嘴86經形成於噴灑尖端20中。噴嘴86可由碳化物或另一金屬形成。噴嘴86包含經構形以將離開噴嘴86之油漆霧化成一扇形噴霧之一窄出口。噴灑尖端20經安裝於尖端基座18中，使得噴灑尖端20可旋轉180度以反轉通過噴嘴86之油漆流動之方向。旋轉尖端基座曝露大於噴嘴86之開口之一開口。彼較大開口經安置於噴灑尖端20之與噴嘴86相對之側上。在噴灑尖端20處於反轉位置中的情況下，可將任何堵塞物自尖端20去除且自彼較大開口噴出。

**【0023】** 槍本體12經安裝於手柄16上。槍本體12可由任何合適材料形成以用於接納噴槍10之各種組件且提供用於加壓油漆之一路徑。在一些實例中，槍本體12由諸如鋁之一金屬形成。

**【0024】** 手柄16可自槍本體12移除。手柄16可由聚合物、金屬或其等組合以及其他選項形成。手柄16經構形以由一使用者之一隻手握持以固持、支撐且瞄準噴槍10，同時亦允許使用者致動扳機14。具體而言，使用者可用一隻手抓握且固持外部分60。內部分58經安置於手柄16之外部分60內且延伸通過手柄孔84。內部分58之頂端66突出手柄孔84超出外部

分60之第一端74。固定螺釘62延伸通過外部分60之前側70且接合內部分58以相對於外部分60固定內部分58。在所展示實例中，內部分58與外部分60分離地形成且經安置於外部分60內。然而，應理解，內部分58及外部分60可一體地形成為單個部件。

**【0025】** 連接器64經安置於內部分58之頂端66處。在所展示實例中，連接器64與頂端66之遠端隔開。連接器64將手柄16固定至槍本體12。在所展示實例中，連接器64藉由介接螺合附接至槍本體12。內部分58上之公螺紋形成連接器64且彼公螺紋經構形以與槍本體12中之母螺紋介接。雖然手柄16及槍本體12被描述為藉由介接螺合而連接，但應理解，手柄16及槍本體12可以任何合適方式連接以用於提供一加壓流徑且允許移除手柄16。在一些實例中，螺合經計時(clocked)，使得當手柄16完全安裝於槍本體12上時，手柄16與槍本體12恰當地對準。例如，使得外部分60之上突起80經安置於自槍本體12之後端40之下邊緣向後延伸之突起下方且與其對準。

**【0026】** 配件22經附接至手柄16。在所展示實例中，配件22經連接至內部分58之與連接器64相對之底端68。配件22之一部分延伸至內部分58中，而配件之另一部分自外部分60之第二端76向下突出。配件22可包含經構形以與諸如一扳手之一工具介接以促進配件22之安裝及移除之工具介面158。配件22經構形以附接至在壓力下將油漆供應至噴槍10之一軟管之端。配件22可為一快卸類型，或任何其他所要類型之軟管連接器。

**【0027】** 上突起80自外部分60之第一端74及背側72軸向地向後延伸。上突起80及背側72界定經構形以接納使用者抓握手柄16之手之拇指與食指之間的區域之一輪廓。該輪廓沿著尾部78之外部表面進一步延伸。

上突起80在抓握手柄16時為使用者之手提供一人體工學擱置點且可防止在操作期間噴槍10在使用者之手內向下滑移。如所展示，上突起80具有經構形以與形成於槍本體12之突起上之一類似平坦下表面介接之一平坦上表面。

**【0028】** 下突起82自手柄16之外部分60之前側70延伸。下突起82可防止在安裝手柄16及將手柄16自槍本體12移除期間旋轉扳機護環24時由扳機14擠壓使用者之手指，如下文更詳細地論述。然而，應理解，扳機護環24經構形以在操作期間保護使用者之手指以防止擠壓且進一步經構形以防止扳機14之非所要致動。手柄16之一些實例不包含下突起82。

**【0029】** 尾部78自手柄16向下突出。更具體而言，尾部78自外部分60之背側72向下突出。尾部78向下延伸超出外部分60之第二端76。因而，尾部78提供手柄16之最下部分。尾部16係弓形的且部分地包繞於配件22周圍。尾部78至少部分地在配件22之一長度上方延伸且覆蓋配件22之一長度。尾部78進一步覆蓋扳機護環24與手柄16之間的介面。尾部78提供在使用者操作噴槍10的同時供使用者之手之一部分(諸如手掌之一部分)擱置且介接之一表面。尾部78由此向使用者提供人體工學益處。另外，尾部78促進將手柄16安裝至槍本體12及將手柄16自槍本體12拆卸，如下文更詳細地論述。

**【0030】** 手柄密封件34a經安置於內部分58之頂端66處介於內部分58之遠端與連接器64之間。手柄密封件34a經安置於頂端66與槍本體12之間以密封手柄16與槍本體12之間的一介面。

**【0031】** 過濾器32經安置於手柄16中且經構形以在油漆進入閥匣30且被噴灑之前過濾來自油漆之顆粒。更特定而言，過濾器32經安置於通過

手柄16之內部分58之一孔中。過濾器本體124支撐過濾油漆之網126。在一些操作中，可每天或每天超過一次地移除及更換過濾器32。藉由將手柄16與槍本體12斷開連接，移除舊過濾器32，插入一新過濾器32，且將手柄16重新連接至槍本體12來更換過濾器32。內部分58可為處置流動通過通過手柄16之入口通道132之流體之壓力之一壓力承載組件。因而，手柄16之外部分60可由彈性低於內部分58之一材料形成。過濾器32、通過內部分58之入口通道132及通過外部分60之手柄孔84經定向於手柄軸B-B上。

**【0032】** 孔42經形成於槍本體12之前端38內且延伸至槍本體12之後端40中。孔42在槍本體12之前端38之一前側上敞開。孔42延伸通過槍本體12之前端38至槍本體12中之空隙46。空隙46經安置於槍本體12之前端38與後端40之間。在一些實例中，空隙46在槍本體12之橫向側及頂側上敞開。圓柱形腔44係孔42之延伸至槍本體12之後端40中之一部分。圓柱形腔44，及因此孔42不延伸通過槍本體12之背側48且在槍本體12之背側48上不敞開。孔42經定向於噴灑軸A-A上。

**【0033】** 閥匣30至少部分地安置於槍本體12內且經安裝至槍本體12。閥匣30至少部分地安置於槍本體12之孔42中且跨越空隙46。具體而言，殼體118經安置於槍本體12之前端38中之孔42之部分中。閥匣30之一部分，諸如滑動件總成120跨越空隙46。在滑動件總成120跨越空隙46之情況下，滑動件122之一部分經安置於形成於槍本體12之後端40中之圓柱形腔44中。油漆經由匣出口116自閥匣30輸出。當尖端基座18經安置於槍本體12上時，閥匣30被尖端基座18覆蓋。當閥匣30經固定至槍本體12且在槍本體12內時，握把表面114自槍本體12之前端曝露出。

【0034】 扳機14經安裝至槍本體12且經構形以致動閥匣30之一閥元件以控制由噴槍10進行之噴灑。扳機14在樞軸機構28處安裝至槍本體12。扣動件56經安置於由扳機護環24、槍本體12及手柄16界定之區域C中。扣動件56形成扳機14之部分，使用者用使用者之手指抓握該部分以致動扳機14且致使由噴槍10進行噴灑。使用者可將一向後、拉力施加於扳機14之扣動件56上以致動扳機14。臂52自扣動件56延伸且經安置於槍本體12之相對橫向側上，其中扳機14經安裝至槍本體12。臂52將扳機14連接至槍本體12且經定位於槍本體12之左及右橫向側上，而扳機14之扣動件56相對於槍本體12之橫向側居中。雖然展示兩個臂52，但應理解，在一些實例中，單個臂52可支撐扳機14且可經定位於槍本體12之一側上。臂52及扣動件56可一體地形成為單個部件。在一些實例中，扣動件56可由裝配在一起之多個部件形成，而臂52可與形成扣動件56之部件之一者一體地形成。例如，扣動件56之與使用者之手指介接之一前部件可由一聚合物形成，而扣動件56之一後部件(其可至少部分地由該前部件覆蓋)可由一金屬形成。應理解，雖然臂52可由相同於扣動件56之材料(例如，一連續金屬塊)形成，但臂52亦可與扣動件56分離地由相同或不同材料形成，且可在臂52之下端處固定至扣動件56。例如，臂52可與扣動件56之後部件一體地形成或附接至扣動件56之後部件。

【0035】 致動器54在臂52之間延伸且經附接至臂52。致動器54可由相同於臂52之材料形成或由不同於臂52之一材料形成。由此應理解，致動器54及臂52可經形成為一整體部件(即，單個連續材料塊)或可單獨地形成且固定在一起。致動器54可為金屬的或可由用於撞擊滑動件122以致動閥匣30內之閥之另一合適耐用材料形成。致動器54在臂52之相對、內表

面之間延伸且通過槍本體12中之空隙46以連接臂52。致動器54與臂52及扣動件56一起移動且相對於槍本體12樞轉。致動器54連同扳機14一起在空中隙46內移動以向後推動閥匣30之一部分(例如，滑動件122)以在期望噴灑時打開閥匣30內之閥。當不期望噴灑時，致動器54可釋放閥匣30之部分以關閉閥。

**【0036】** 臂52在樞軸機構28處連接至槍本體12。更具體而言，臂52藉由延伸至形成於臂52中之狹槽中之掣子128連接至槍本體12。臂52與掣子128介接以形成扳機14繞其相對於槍本體12樞轉之一樞軸點。樞軸孔50延伸通過槍本體12。在所展示實例中，樞軸孔50橫向地延伸通過槍本體12之後端40。彈簧130經安置於掣子128之間之樞軸孔50中，該等掣子128經安置於樞軸孔50之相對橫向側上。彈簧130與掣子128介接以將一橫向向外力施加於掣子128上以致使掣子128與形成於臂52中之狹槽接合。

**【0037】** 保險裝置26藉由銷134附接至槍本體12。保險裝置26經構形以在一收起、向上位置(如圖1A中所展示)與一展開、向下位置之間樞轉。在保險裝置26處於收起位置中之情況下，可由使用者扣動扳機14以啟動噴灑。在保險裝置26處於展開位置中之情況下，保險裝置26與扳機14之扣動件56介接以防止扳機14被扣動，由此防止使用者啟動噴灑。

**【0038】** 扳機護環24經附接至槍本體12及手柄16且在槍本體12與手柄16之間延伸。扳機護環24、槍本體12及手柄16界定當扳機14處於啟動狀態及撤銷啟動狀態之任一者時在其內安置有扳機14之扣動件56之區域C。

**【0039】** 扳機護環24之上部分88經附接至槍本體12且扳機護環24之下部分92經固定至手柄總成，該手柄總成可被視為包含手柄16及配件

22。在一些實例中，下部分92經固定於配件22與手柄16之間。中間部分90在上部分88與下部分92之間延伸且連接上部分88及下部分92。

【0040】 扳機護環24藉由叉形物96附接至槍本體12，該叉形物96延伸至形成於槍本體12之前端38之一下側中之一狹槽中，諸如狹槽140 (圖2)。叉形物96經形成於扳機護環24之上部分88之遠端處。叉形物96沿著橫向於上部分88之主支腿94延伸所沿之軸之一軸延伸。叉形物96進一步具有小於上部分88之主支腿94之寬度之一寬度。由扳機護環24施加之一彈力將叉形物96保持於槍本體12之狹槽內。凹陷部98經形成於主支腿94中。使用者可藉由例如將一拇指或手指放置於凹陷部98中且施加一向下力以將叉形物96自槍本體12中之狹槽移除來將一向下力施加於主支腿94上。

【0041】 下部分92之第四支腿106自中間部分90延伸。環110經形成於扳機護環24之下部分92之遠端處且自下部分92之第五支腿108延伸。環110促進扳機護環24至手柄16之連接。配件22之一部分延伸通過環110且至手柄16之內部分58中以將環110固定至手柄16。手柄密封件34b經安置於內部分58之底端68處在環110與手柄16之間的一介面處。除保護使用者之手指且防止扳機14之非所要致動之外，扳機護環24亦促進安裝手柄16及將手柄16自槍本體12拆卸，如下文更詳細地論述。

【0042】 輪廓112經形成於扳機護環24之下部分92中。輪廓112經形成於第四支腿106與第五支腿108之間。輪廓112由下部分92之第一支腿100、第二支腿102及第三支腿104形成。在將扳機護環24安裝至噴槍10之情況下，輪廓112經安置於下突起82下方。當扳機14處於一啟動狀態時，輪廓112經定位於扣動件56之遠端下方。因而，在扳機14被啟動及被撤銷

啟動時，扳機14可在輪廓112之最上部分上方移動。輪廓112經構形以在使用者抓握手柄16的同時接納使用者之不與扳機14介接且不致動扳機14之手指。扳機護環24可被視為形成手柄16之部分，此係因為使用者可在使用者操縱且瞄準噴槍10時將力施加於扳機護環24上。例如，使用者之前兩根手指(食指及中指)可經安置於扣動件56上以致動扳機14，而使用者之第三手指(無名指)可經安置於扳機護環24下方之由輪廓112界定之區域中，且使用者之第四手指(小指)可經安置於第三手指下方，且在一些情況下，至少部分地在由輪廓112界定之區域內。在另一實例中，使用者之第一手指(食指)可經安置於扣動件56上以致動扳機14，而使用者之其餘三根手指可經安置於下部分92下方，在區域C外部，且至少部分地在由輪廓112界定之區域內。輪廓112由此提供促進使用者抓握且操縱噴槍10之一人體工學輪廓。使用者之手掌可至少部分地擱置於上突起80下方之外部分60之內側72上且部分地擱置於尾部78之外部表面上。

**【0043】** 在操作期間，使用者用使用者之任一隻手抓握手柄16。扳機護環24經定大小使得一典型使用者可在抓握手柄16的同時在區域C內將一或兩根手指包繞於扳機14周圍。安置於扣動件56上之手指之數目藉由使用者抓握噴槍10來判定。例如，使用者可藉由將噴槍10進一步向下抓握於手柄16上，使得第一手指(食指)包繞於扣動件56周圍且第二至第四手指經定位於區域C外部及輪廓112內及/或下方來延伸使用者之可達距離(reach)。安置於區域C外部之手指經定位於扳機護環24之下部分92下方。區域C外部之最上手指經安置於輪廓112中。使用者之手之一部分(諸如手掌)包繞於外部分60之背側72周圍且可擱置於尾部78之外部表面上。尾部78由此防止使用者之手接觸配件22，從而保護配件22與手柄16之間的介

面。尾部78為使用者之手之與尾部78介接之部分進一步提供一人體工學、舒適擱置點。接納一或多根手指之輪廓112亦為一或多根手指提供一人體工學、舒適擱置點。使用者之手與扳機護環24介接以進一步扭轉且移動噴槍10，使得扳機護環24形成手柄16之部分，促進更具人體工學及有效的噴灑且減輕使用者疲勞。

【0044】圖2係噴槍10之一截面視圖。展示噴槍10之槍本體12、扳機14、手柄16、配件22、扳機護環24、保險裝置26、樞軸機構28、閥匣30、過濾器32及螺紋式介面152。槍本體12包含安裝表面36、前端38、後端40、孔42、腔44、空隙46、背側48、通道136、室138、狹槽140及接納孔142。扳機14包含臂52a、52b (圖2中僅展示臂52a)、致動器54及扣動件56。手柄16包含內部分58、外部分60、固定螺釘62及連接器64。內部分58包含頂端66及底端68。外部分60包含前側70、背側72、第一端74、第二端76、尾部78、上突起80及下突起82。尾部78包含內側144、外側146、遠端148及邊緣150。扳機護環24包含上部分88、中間部分90及下部分92。上部分88包含主支腿94 (其包含凹陷部98)及叉形物96。下部分92包含第一支腿100、第二支腿102、第三支腿104、第四支腿106、第五支腿108及環110。輪廓112由第一支腿100、第二支腿102及第三支腿104來界定。閥匣30包含握把表面114、匣出口116、殼體118、滑動件總成120及閥154。滑動件總成120包含滑動件122。過濾器32包含過濾器本體124及網126。

【0045】閥匣30經安置於槍本體12內且裝配於孔42內。孔42除其他特徵外亦形成室138，閥匣30透過該室138接納油漆。閥匣30之一部分(諸如滑動件122)橋接空隙46。滑動件122之一部分裝配於槍本體12內之腔44

內。孔42及腔44在噴灑軸A-A上同軸地對準。藉由裝配至孔42之一變窄內部表面中且接合孔42之一變窄內部表面之閥匣30之外部表面之一變窄，可防止殼體118相對於槍本體12向後移動，該變窄可自孔42之一前部朝向後部發生。

**【0046】** 油漆經由匣出口116自閥匣30輸出。螺紋式介面152經形成於閥匣30之外殼118之外部與孔42之內部之間。螺紋式介面152將閥匣30固定於孔42內。可擰開閥匣30且接著透過孔42之前端將閥匣30自孔42移除。閥154經安置於殼體118內且經連接至滑動件總成120。閥154經構形以在一打開狀態與一關閉狀態之間致動，在該打開狀態中，油漆可向下游流經閥154通過匣出口116，在該關閉狀態中，閥154防止油漆向下游流動通過匣出口116。扳機14之致動器54與滑動件122介接以在打開狀態與關閉狀態之間致動閥154。

**【0047】** 手柄16藉由手柄16之內部分58之頂端66延伸至槍本體12之接納孔142中而可移除地安裝至槍本體12。連接器64經形成於內部分58之頂端66上。在所展示實例中，連接器64包含經構形以與形成於接納孔142中之內部螺紋介接且配合之外部螺紋。因而，手柄16可藉由形成於槍本體12及手柄16上之介接螺合固定至槍本體12。配件22經附接至手柄16之與連接器64相對之一底部且經構形以附接至在壓力下將油漆供應至噴槍10之一軟管之端。尾部78自外部分60之第二端76延伸。邊緣150經形成於外側146與遠端148之間的尾部78上。邊緣150提供消除尾部78之尖角之一輪廓。間隙156經安置於尾部78與配件22之間。

**【0048】** 內部分58界定入口通道132，油漆在進入噴槍10時首先流動通過該入口通道132。過濾器32經安置於入口通道132中之內部分58內

且包含經構形以過濾來自流動通過噴槍10之油漆之顆粒之網126。過濾器本體124支撐網126。內部分58可為處置流動通過通過手柄16之入口通道132之流體之壓力之一壓力承載組件。

【0049】 通道136在入口通道132與形成於槍本體12中之孔42之間延伸。具體而言，通道136自入口通道132延伸至室138，其中油漆進入閥匣30。具體而言，油漆自室138進入閥匣30之殼體118。

【0050】 油漆經由配件22進入噴槍10。油漆在入口通道132內行進通過手柄16且穿過過濾器32至通道136。具體而言，油漆行進通過過濾器32之網126且至安置於過濾器32與手柄16之內部分58之間的空間中。油漆行進通過通道136且至室138中。油漆自室138流動至閥匣30之殼體118中並最終流出匣出口116且接著通過噴嘴86 (圖1A)。在扳機14處於非致動狀態之情況下，閥匣30之閥154處於關閉狀態，由此關閉通過匣出口116之流徑且防止油漆之噴灑。在扳機14處於致動狀態之情況下，其中扳機14自所展示之非致動狀態扣動朝向手柄16，閥匣30之閥154處於打開狀態，由此打開通過匣出口116之流徑且允許油漆之噴灑。

【0051】 圖3A係噴槍10之一側視圖。圖3B係圖3A中之細節Z之一放大視圖。將一起論述圖3A及圖3B。展示噴槍10之槍本體12、扳機14、手柄16、配件22、扳機護環24、保險裝置26、樞軸機構28及閥匣30。展示扳機14之臂52b及扣動件56。手柄16之外部分60被展示且包含前側70、背側72、第一端74、第二端76、尾部78、上突起80及下突起82。展示尾部78之遠端148及外側146。扳機護環24包含上部分88、中間部分90及下部分92。下部分92包含第一支腿100、第二支腿102、第三支腿104、第四支腿106、第五支腿108及環110。輪廓112係由第一支腿100、第二支腿

102及第三支腿104來界定。

**【0052】** 閥匣30經安置於槍本體12中且經構形以控制由噴槍10進行之噴灑。扳機14藉由樞軸機構28附接至槍本體12。具體而言，臂52a、52b (僅展示臂52b)藉由樞軸機構28附接至槍本體12。扳機14繞樞軸機構28樞轉以透過閥匣30控制油漆之噴灑。扣動件56經構形以與使用者之手指介接且由使用者之手指操縱以控制由噴槍10進行之噴灑。在噴灑期間，使用者之與扣動件56介接以操縱扳機14之手指經安置於區域C中。安置於區域C外部之手指之一或多者可至少部分地安置於輪廓112中。

**【0053】** 手柄16可移除地連接至槍本體12。可移除手柄16以允許使用者移除且更換過濾器32 (圖1B、圖2、圖4A及圖4B)。上突起80自手柄16之背側72延伸且與槍本體12之一類似構形突起介接。在使用者抓握手柄16的同時，上突起80在使用者之手之在拇指與食指之間之部分上方延伸。下突起82自手柄16之前側70延伸至由扳機護環24、槍本體12及手柄16界定且在其內安置有扳機14之扣動件56之區域C中。

**【0054】** 尾部78自手柄16之背側72向下突出。尾部78自第二端76突出且通常遠離槍本體12。尾部78係手柄16之一最底部分。尾部78在環110將扳機護環24連接至噴槍10之位置下方延伸且至少部分地覆蓋該位置。尾部78至少部分地包繞於配件22周圍且至少部分地覆蓋配件22。尾部78之遠端148係手柄16之最低點。尾部78在配件22之工具介面158下方延伸，使得遠端148經安置於工具介面158下方。工具介面158經構形以與諸如一扳手之一工具介接，以允許使用者連接及斷開連接配件22與手柄16。

**【0055】** 尾部78在第二端76與遠端148之間具有一高度Ht。手柄16

在第一端74與遠端148之間具有一高度Hh。高度Ht在約0.75吋(in.)至0.90吋(in.) (約1.91厘米(cm)至 2.29厘米(cm))之間。在一些實例中，高度Ht在約0.80 in.至0.85 in. (約2.05 cm至2.15 cm)之間。在一項實例中，高度Ht為0.83 in. (約2.11 cm)。高度Hh可為約2.40 in.至2.60 in. (約6.10 cm至6.60 cm)。在一項實例中，高度Hh為2.50 in. (6.35 cm)。尾部78之高度Ht小於手柄16之高度Hh。在一些實例中，尾部78之高度Ht小於手柄16之高度Hh的一半。在一些實例中，尾部78之高度Ht為手柄16之高度Hh之約1/3。因而，尾部78之高度Ht可為第一端74與第二端76之間的外部分60之高度Ho之約一半。

**【0056】** 扳機護環24圍繞在其內安置有扳機14之扣動件56之區域C延伸且至少部分地界定該區域C。扳機護環24之上部分88經連接至槍本體12。扳機護環24之下部分92經固定於手柄16與配件22之間。環110經形成於扳機護環24之下部分92之遠端處且自第五支腿108延伸。在一些實例中，第五支腿108及環110沿著一共同軸延伸，使得第五支腿108及環110相對於彼此係平面的。配件22之一部分突出通過環110且配件22經連接至手柄16以將下部分92固定至噴槍10。手柄密封件34b經安置於環110與第二端76之間。一元件(例如，配件22)必須在完全斷開連接扳機護環24與噴槍10之前自噴槍10移除。相反，可藉由將一向下力施加於上部分88之主支腿94上以自狹槽140 (圖2)移除叉形物96 (圖1B中最佳地所見)來斷開連接上部分88與噴槍10。

**【0057】** 中間部分90在上部分88與下部分92之間延伸且連接上部分88及下部分92。具體而言，中間部分90在主支腿94與第四支腿106之間延伸且附接至主支腿94及第四支腿106之各者。上部分88及下部分92之各者

經安置成橫向於中間部分90。主支腿94沿著橫向於中間部分90延伸所在之軸之一軸延伸。第一支腿100、第二支腿102、第三支腿104、第四支腿106及第五支腿108之各者沿著橫向於中間部分90延伸所沿之一軸之軸延伸。雖然扳機護環24之各個部分及支腿被描述為沿著軸延伸，但應理解，各個部分及支腿可沿著其等長度彎曲及/或包含其他輪廓。該等部分及支腿通常沿著所論述軸延伸。

**【0058】** 第四支腿106經安置成橫向於中間部分90且自中間部分90之與中間部分90之端相對之一端延伸，主支腿94自該中間部分90之該端延伸。第四支腿106經安置為相對於第一支腿100成一角度 $\gamma$ 。輪廓112經安置於第四支腿106與第五支腿108之間且由第一支腿100、第二支腿102及第三支腿104來界定。第一支腿100與第四支腿106之間的相交點160係扳機護環24相對於軸B-B之一最低點。第一支腿100及第四支腿106在相交點160之面向區域C之一側上形成一鈍角 $\gamma$ 。第一支腿100與第四支腿106之間的角度 $\gamma$ 大於約90度且小於約180度。

**【0059】** 第一支腿100在第四支腿106與第二支腿102之間延伸。第二支腿102在第一支腿100與第三支腿104之間延伸。第三支腿104在第二支腿102與第五支腿108之間延伸。在自中間部分90朝向環110移動時，第一支腿100向上且朝向手柄16延伸，第二支腿102經安置成橫向於第一支腿100且朝向手柄16延伸，且第三支腿104經安置成橫向於第二支腿102且向下並朝向配件22延伸。

**【0060】** 第一支腿100經安置為相對於延伸通過手柄16之軸B-B成一角度 $\alpha$ 。在一些實例中，角度 $\alpha$ 在約55度至75度之間。更特定而言，角度 $\alpha$ 可在約60度至65度之間。在一項實例中，角度 $\alpha$ 為約62度。第一支腿

100具有長度L1，該長度L1可在約0.95 in.至1.00 in. (約2.41厘米(cm)至2.54厘米(cm))之間。第一支腿100具有高度H1，該高度H1可在約0.40 in.至0.50 in. (約1.02 cm至1.27 cm)之間。第一支腿100之高度H1小於第一支腿100之長度L1。在一些實例中，高度H1等於或小於長度L1之一半。

**【0061】** 第二支腿102經安置為相對於軸B-B成一角度 $\theta$ 。在一些實例中，角度 $\theta$ 相對於軸B-B在約0.85度至0.95度之間。在一些實例中，角度 $\theta$ 係一銳角。在一些實例中，第二支腿102正交於軸B-B延伸。第二支腿102具有長度L2，該長度L2可在約0.25 in.至0.35 in. (約0.64 cm至0.89 cm)之間。在一項實例中，第二支腿102具有0.3 in. (約0.76 cm)之長度L2。在一些實例中，第二支腿102具有高度H2，該高度H2可為約0.016 in. (約0.041 cm)。在一些實例中，長度L2比高度H2大高達20倍。在一些實例中，長度L2在比高度H2大15倍至20倍之間。

**【0062】** 第三支腿104經安置為相對於軸B-B成一角度 $\beta$ 。在一些實例中，角度 $\beta$ 相對於軸B-B在約40度至50度之間。更特定而言，角度 $\beta$ 可在約40度至45度之間。第三支腿104具有長度L3，該長度L3可在約0.35 in.至0.40 in. (約0.89 cm至1.02 cm)之間。第三支腿104具有高度H3，該高度H3可在約0.23 in.至0.29 in. (約0.58 cm至0.74 cm)之間。長度L3大於高度H3。在一些實例中，長度L3為高度H3之約1.5倍。在一些實例中，長度L3在高度H3之1倍至1.5倍之間。

**【0063】** 第一支腿100之長度L1大於第二支腿102之長度L2及第三支腿104之長度L3兩者。在一些實例中，長度L1係長度L2及L3之任一者之至少兩倍大。在一些實例中，長度L1係長度L2之三倍至四倍大。在一些實例中，長度L1係長度L3之兩倍至三倍大。在一些實例中，長度L1大

於組合長度L2及L3。在一些實例中，長度L1為組合長度L2及L3之約1.5倍大。長度L1至L3可分別為平坦長度，使得扳機護環24不沿著特定長度彎曲。

**【0064】** 第一支腿100之高度H1大於第二支腿102之高度H2及第三支腿之高度H3兩者。高度H1大於組合高度H2及H3。在一些實例中，高度H1係高度H3之1.75倍大。在一些實例中，高度H1係組合高度H2及H3之約1.75倍大。由於高度H1係形成輪廓112之支腿之任一者之一最大高度，因此高度H1可被視為輪廓112之高度。

**【0065】** 輪廓112之一部分經安置於外部分60之第二端76上方，使得自軸B-B徑向地延伸之一向量將延伸通過外部分60之前側70及輪廓112之彼部分之各者。輪廓112之安置於第二端76上方之部分包含第二支腿102與第一支腿100及第三支腿104之部分。在所展示實例中，第二支腿102之全長度及高度經安置於第二端76上方。在一些實例中，輪廓112之高度之約一半經安置於第二端76上方且輪廓112之高度之約一半經安置於第二端76下方。在一些實例中，輪廓112之高度之不足一半經安置於第二端76上方。在一些實例中，輪廓112之高度之約2/5經安置於第二端76上方。在一些實例中，輪廓112之高度的絕大部分經安置於第二端76下方。

**【0066】** 高度H1小於尾部78之高度Ht。在一些實例中，高度H1為高度Ht之約一半。在一些實例中，高度H1大於高度Ht之一半。距離D1係形成於相交點160處之輪廓112之最低點與沿著軸B-B截取之尾部78之遠端148之間的一距離。在一些實例中，距離D1在約0.50 in.至0.60 in. (約1.27 cm至1.52 cm)之間。在一些實例中，距離D1大於尾部78之高度Ht之一半。在一些實例中，距離D1大於尾部78之高度Ht之3/5。在一些實例中，

距離D1為尾部78之高度之約2/3。

**【0067】** 在操作期間，使用者抓握手柄16且將手指定位於扳機14之扣動件56上。使用者憑藉手指與扣動件56介接來操縱扳機14以控制由噴槍10進行之噴灑。扣動件56經定大小以容納使用者之一或兩根手指，此取決於使用者如何抓握手柄16。在一些實例中，使用者可在較低處在外部分60上抓握手柄16且使單根手指在扣動件56上方延伸。此一握持允許使用者具有一更長可達距離，諸如朝向一房間中之天花板或牆壁之上部分。使用者之其餘手指經安置於區域C外部。安置於區域C外部之手指之最上者可經接納於輪廓112中，使得該手指與第一支腿100、第二支腿102及第三支腿104之一或多者介接。區域C外部之其餘手指與手指之最上者相鄰且可至少部分地安置於輪廓112內。以此方式，扳機護環24之輪廓116用作一手柄部分，此係因為在使用者在噴灑的同時扣動扳機14時，使用者之手接合輪廓116之外部以穩定且指向噴槍10。因而，扳機護環24不僅防止扳機14之非所欲致動，而且用作一手柄之一部分。

**【0068】** 使用者之手掌包繞於手柄16之背側72周圍。使用者之手掌之一部分可擱置於尾部78之外側146上。形成於背側72上以促進手柄16之人體工學抓握之輪廓延伸至尾部78之外側146上。因而，尾部78進一步促進噴槍10之人體工學抓握。尾部78進一步防止使用者之手掌與配件22介接且擱置於配件22上。尾部78由此提供額外人體工學優點且保護手柄16與配件22之間的介面。例如，在噴槍10意外掉落之情況下，若噴槍10向後掉落，則尾部78將在配件22之前受到衝擊，而若噴槍向前掉落，則扳機護環24將在配件22之前受到衝擊。

**【0069】** 圖4A係噴槍10之一第一部分分解視圖。圖4B係噴槍10之

一第二部分分解視圖。圖4C係噴槍10之一仰視圖，其展示處於經旋轉位置中之扳機護環24。圖4D係手柄16之外部分60之一等角視圖。將一起論述圖4A至圖4D。展示噴槍10之槍本體12、扳機14、手柄16、尖端基座18、尖端20、配件22、扳機護環24、保險裝置26、樞軸機構28及過濾器32。展示槍本體12之前端38、後端40、背側48、狹槽140及接納孔142。展示扳機14之臂52a、52b及扣動件56。手柄16包含內部分58、外部分60、固定螺釘62及連接器64。外部分60包含前側70、背側72、第一端74、第二端76、尾部78、上突起80、下突起82及手柄孔84。尾部78包含內側144、外側146、遠端148及平坦部162a、162b (在本文中統稱為「平坦部162」)。扳機護環24包含上部分88、中間部分90及下部分92。上部分88包含主支腿94及叉形物96。主支腿94包含凹陷部98。下部分92包含第一支腿100、第二支腿102、第三支腿104、第四支腿106、第五支腿108及環110。輪廓112係由第一支腿100、第二支腿102及第三支腿104來界定。過濾器32包含過濾器本體124及網126。

**【0070】** 手柄16可移除地安裝至槍本體12。連接器64經形成於內部分58之頂端66處且與安置於接納孔142中之一特徵介接以將手柄16連接至槍本體12。在所展示實例中，連接器64包含公螺紋且接納孔142包含經構形以與公螺紋介接之母螺紋，使得手柄16藉由一螺紋式連接件連接至槍本體12。過濾器32經安置於手柄16內。過濾器本體124支撐網126，該網126經構形以在油漆到達槍本體12內之閥之前，諸如在到達閥154 (圖2)之前，過濾來自流動通過手柄16之油漆之顆粒。接達及更換過濾器32以防止在過濾器32中形成堵塞物且確保噴槍10之有效操作。使用者斷開連接手柄16與槍本體12以接達及更換過濾器32。

【0071】 尾部78自手柄16之背側72突出。尾部78自外部分60之第二端76向下延伸。尾部78向下延伸超出環110之位置且超出扳機護環24之最低點。因而，尾部78之遠端148形成手柄16之最低部分。尾部78之內側144係弓形的且部分地圍繞配件22延伸。尾部78之外側146類似地係弓形的。因而，尾部78可被視為係弓形的。在一些實例中，尾部78係新月形的。在一些實例中，尾部78之新月形形狀包含平坦端，諸如平坦部162a、162b。平坦部162a、162b經形成於尾部78之圓周端處。平坦部162a、162b形成經構形以與扳機護環24介接以促進將手柄16自槍本體12移除及將手柄16附接至槍本體12之特徵。雖然平坦部162被描述為平坦表面，但應理解，平坦部162可為修圓的或以其他方式輪廓化以與扳機護環24介接。間隙156經安置於內側144與配件22之間，使得尾部78與配件22隔開。間隙156提供尾部78之內側144與配件22之間間隔以容許配件22(其具有一六角形形狀)相對於手柄16及尾部78旋轉以促進配件22與一互補軟管配件及/或自手柄16本身之螺合/解除螺合。間隙156可經構形以具有一恆定距離，使得尾部78之內側144之各部分與配件22隔開約相同距離。

【0072】 平坦部162a、162b在內側144與外側146之間延伸且連接內側144及外側146。平坦部162之各者具有靠近第二端76之一上寬度及靠近遠端148之一下寬度。在一些實例中，上寬度大於下寬度。平坦部162之各者具有大於彼平坦部162之最大寬度之一高度。雖然尾部78被描述為弓形，但應理解，尾部78可具有用於與扳機護環24介接以扭轉手柄16之任何合適構形。例如，尾部78可為自外部分60延伸之一柱或其他突起。此外，雖然尾部78被描述為自背側72延伸，但應理解，尾部78可自手柄16

之任何所要側突出以為扳機護環24提供扭轉介面。例如，尾部78可自手柄16之任一橫向側延伸。

【0073】 在一些實例中，尾部78延伸約175度至185度。在一項實例中，尾部78延伸約183度。扳機護環24可繞弧 $\omega$ 旋轉。在一些實例中，弧 $\omega$ 為約175度至185度。在一項實例中，弧 $\omega$ 為約177度。然而，應理解，弧 $\omega$ 可為小於360度之任何度數。弧 $\omega$ 小於360度以防止扳機護環24完成繞手柄軸B-B之一完全旋轉；代替地，扳機護環24遇到尾部78以將扭矩施加於手柄16上以促進安裝手柄16及將手柄16自槍本體12移除，如下文更詳細地論述。

【0074】 詳細地論述移除及更換過濾器32之一實例。首先藉由連接器64與接納孔142之間的介接螺合將手柄16附接至槍本體12。藉由叉形物96經接納於槽140中而將扳機護環24連接至槍本體12，且藉由配件22延伸通過環110且至手柄16中而將扳機護環24連接至手柄16。為將手柄16自槍本體12移除，使用者首先將一向下力施加至扳機護環24之上部分88之主支腿94。該向下力致使叉形物96離開槽口140，此時使用者可沿順時針方向CW及逆時針方向CCW之任一者旋轉扳機護環24。在圖4C中，扳機護環24被展示為沿逆時針方向CCW完全旋轉且以虛線被展示為沿順時針方向CW完全旋轉。

【0075】 環110經連接於配件22與手柄16之間(其中配件22之一部分延伸通過環110)維持扳機護環24與手柄16之間的連接且防止扳機護環24自噴槍10完全移除，而無需移除另一特徵(例如，自手柄16移除配件22)。環110可繞配件22旋轉，從而促進扳機護環24繞軸B-B之旋轉。在所展示實例中，扳機護環24沿逆時針方向CCW旋轉以將手柄16自槍本體12移

除。

【0076】 扳機護環24可相對於手柄16旋轉且經構形以扭轉手柄16扭轉以驅動手柄16相對於槍本體12之旋轉。在移除手柄16期間，使用者旋轉扳機護環24直至扳機護環24之下部分92接觸尾部78為止。具體而言，扳機護環24沿逆時針方向CCW旋轉直至下部分92接觸尾部78之平坦部162a為止且經由與平坦部162a接觸將扭矩施加於手柄16上。在所展示實例中，下部分92之第五支腿108接觸尾部78之平坦部162a。下部分92之與平坦部162a介接之平坦橫向側相對於點之間的接觸提供一較大接觸面積以分配藉由扳機護環24施加於尾部78上之力。使用者繼續沿方向CCW轉動扳機護環24且藉由下部分92施加於尾部78上之扭矩致使手柄16相對於槍本體12之旋轉，由此將連接器64自接納孔142解除螺合。使用者可藉由繼續將旋轉力施加於扳機護環24上來繼續相對於槍本體12旋轉手柄16。使用者繼續旋轉手柄16直至手柄16自槍本體12解除螺合為止。使用者接著可遠離槍本體12扣動手柄16，移除舊過濾器32，且將一新過濾器32插入至手柄16中。

【0077】 在新過濾器32經安置於手柄16中之情況下，使用者將手柄16重新連接至槍本體12。內部分58之頂端66經插入至接納孔142中。扳機護環24沿順時針方向CW旋轉直至下部分92接觸尾部78之平坦部162b為止。在所展示實例中，下部分92之第五支腿108接觸尾部78之平坦部162b。使用者經由扳機護環24將一旋轉力施加於手柄16上以沿順時針方向CW繞軸B-B驅動手柄16且將手柄16螺合至槍本體12中。連接器64與接納孔142之間的介接螺合可經計時，使得當手柄16完全連接至槍本體12時，手柄16相對於槍本體12處於所要位置處。例如，使得上突起80與自

槍本體12延伸之後突起對準。藉由扳機護環24與尾部78介接以驅動手柄16之旋轉可將手柄16完全螺合至槍本體12上。在手柄16連接至槍本體12之情況下，將過濾器32安裝於噴槍10中。使用者接著可將扳機護環24旋轉回至一操作位置且將叉形物96插入至狹槽140中。例如，使用者可下壓上部分88且將叉形物96與狹槽140對準。使用者接著諸如藉由將使用者之手指或拇指自凹陷部98移除來移除來自上部分88之向下力，且扳機護環24之彈力致使叉形物96進入狹槽140。扳機護環24因此重新連接至槍本體12。

**【0078】** 扳機護環24及手柄16提供顯著優點。扳機護環24提供一槓桿臂以促進手柄16之移除。與直接抓握且旋轉手柄16相較，藉由利用扳機護環24，使用者可施加更大力以驅動手柄16之旋轉。因而，扳機護環24促進操作手柄16自槍本體12之更容易及更有效的移除。扳機護環24亦消除利用任何外部工具來促進手柄16之移除之需要。扳機護環24在整個安裝及移除中保持連接至手柄16，從而最小化在組裝及拆開期間丟失部件之數目。

**【0079】** 圖5係展示由一使用者之一手H固持之噴槍10之一等角視圖。如所展示，使用者用使用者之手H抓握手柄16，使得使用者之一些手指經安置於扳機護環24與手柄16之間界定之區域內且使用者之一些手指經安置於彼區域外部。在所展示實例中，使用者之兩根手指經安置於該區域內部且與扳機14之扣動件56介接。第三手指經安置於該區域外部且安置於扳機護環24下方。第三手指延伸至輪廓112中。第三手指至少部分地由輪廓112包圍。第四手指經安置於該區域外部且安置於第三手指下方。在一些實例中，輪廓112經定大小使得第三手指經安置於輪廓112中，但

第四手指未經安置於輪廓112中。使用者之手掌可至少部分地擱置於在上突起80下方且部分地在尾部78之外部表面上之外部分60 (圖1A至圖4B、圖4D)之背側72 (圖1A至圖4B、圖4D)上。雖然圖5展示使用者用一右手抓握噴槍10，但應理解，使用者可抓握且操縱噴槍10。

**【0080】** 在操作期間，使用者抓握手柄16且使用者之手與扳機護環24介接。使用者可藉由抓握手柄16來操縱且瞄準噴槍10。使用者可將力施加於噴槍上以將噴槍10重新定位且瞄準於使用者之手與扳機護環24之間在輪廓112處之的介面處。與包圍扳機以防止意外致動之傳統扳機護環不同，扳機護環24自使用者之手接收力且用來操縱噴槍10之位置。因而，扳機護環24可被視為形成手柄16之一部分，該部分與使用者之手介接且用來在噴灑期間操縱噴槍10。

**【0081】** 非排他性實施例之論述

**【0082】** 下文係本發明之可能實施例之非排他性描述。

**【0083】** 一種噴槍包含：一槍本體；一手柄，其自該槍本體延伸，該手柄具有一前側及一後側；一配件，其經連接至該手柄之一下端且經構形以將流體提供至通過該手柄之一流徑；及一尾部，其自該手柄之該下端突出且部分地覆蓋該配件。

**【0084】** 前述段落之噴槍可視情況另外及/或替代地包含以下特徵、構形及/或額外組件之任何一或多者：

**【0085】** 該尾部自該手柄之一後側延伸。

**【0086】** 該後側包含延伸至該尾部之一外部表面上之一外部輪廓。

**【0087】** 該尾部未完全包繞於該配件周圍。

**【0088】** 該尾部包含面向該配件之一弓形內側。

【0089】 該弓形內側沿著在170度至190度(包含170度及190度)之間的一弧延伸。

【0090】 該弧在180度至185度(包含180度及185度)之間。

【0091】 該尾部與該手柄一體地形成。

【0092】 該配件包含一工具介面，且其中該尾部在該工具介面下方延伸，使得該尾部具有大於該工具介面之一長度之一長度。

【0093】 該尾部在一第一尾端與一第二尾端之間延伸。該第一尾端包含一第一平坦表面。該第二尾端包含一第二平坦表面。

【0094】 該第一平坦表面包含與該手柄之該下端相鄰之一上寬度及在該尾部之一遠端處之一下寬度，且其中該上寬度大於該下寬度。

【0095】 該尾部具有一第一長度，其中該手柄之在該槍本體與該尾部之間延伸之一部分具有一第二長度，且其中該第一長度小於該第二長度。

【0096】 該第二長度係該第一長度之至少兩倍大。

【0097】 一種噴槍包含：一槍本體；一扳機，其經連接至該槍本體且經構形以致動一閥以控制由該噴槍進行之噴灑；一手柄，其自該槍本體延伸，該手柄具有一前側及一後側；及一扳機護環，其經構形以連接至該槍本體及該手柄，該扳機護環繞在其內安置有該扳機之一扣動件之一區域延伸。該扳機護環可相對於該手柄旋轉且該手柄包含經構形以與該扳機護環介接以防止該扳機護環完成繞該手柄之一完全旋轉之一部分。該扳機護環可藉由該扳機護環與該部分之間的該介面將扭矩施加於該手柄上以連接及斷開連接該手柄與該槍本體。

【0098】 前述段落之噴槍可視情況另外及/或替代地包含以下特徵、

構形及/或額外組件之任何一或多者：

【0099】 該扳機護環包含經構形以連接至該槍本體之一上部分及經構形以連接至該手柄之一下部分。

【0100】 該下部分包含在該下部分之一遠端處之一環，該環將該扳機護環連接至該手柄。

【0101】 該配件之一部分延伸通過該環且通過該手柄之一下端延伸至該手柄中以將該扳機護環固定至該手柄，該配件經構形以將流體提供至通過該手柄之一流徑。

【0102】 該扳機護環包含自該環延伸之一支腿，該支腿經構形以與該手柄之該部分介接。

【0103】 一叉形物自上部分延伸，該槍本體包含經構形以接納該叉形物之一狹槽。

【0104】 由該扳機護環施加之一彈力將該叉形物保持於該狹槽內。

【0105】 該部分包含自該手柄之一下端延伸之一尾部，使得該手柄之一最低點由該尾部形成。

【0106】 該尾部自該手柄之一後側延伸。

【0107】 該尾部包含一弓形內側。

【0108】 該尾部在一第一尾端與一第二尾端之間延伸，該第一尾端包含一第一平坦表面，且該第二尾端包含一第二平坦表面。

【0109】 該第一平坦表面限制該扳機護環相對於該手柄沿一逆時針方向之旋轉且該第二平坦表面限制該扳機護環相對於該手柄沿一順時針方向之旋轉。

【0110】 該第一平坦表面及該第二平坦表面限制該扳機護環至在

170度至190度(包含170度及190度)之間延伸之一弧之旋轉。

【0111】 該第一平坦表面及該第二平坦表面限制該扳機護環至少於或等於180度延伸之一弧之旋轉。

【0112】 該扳機護環包含經構形以連接至該槍本體之一上部分及連接至該手柄之一下部分，該下部分經構形以與該第一平坦部分及該第二平坦部分介接以將扭矩施加於該手柄上。

【0113】 該下部分包含：一第一支腿，其自該扳機護環之一中間部分延伸，該中間部分在該上部分與該下部分之間延伸且連接該上部分及該下部分；一環，其經安置於該下部分之一遠端處，該環將該扳機護環連接至該手柄；一第二支腿，其自該環延伸；及一輪廓，其經安置於該第一支腿與該第二支腿之間且連接該第一支腿及該第二支腿，該輪廓經構形以接納該使用者之一手指。

【0114】 該第二支腿經構形以與該第一平坦部分及該第二平坦部分介接以扭轉該手柄。

【0115】 該手柄藉由介接螺合連接至該槍本體，且其中該扳機護環扭轉該手柄以螺合該手柄及將該手柄自該槍本體解除螺合。

【0116】 一種方法包含：斷開連接一扳機護環與一噴槍之一槍本體，該噴槍經構形以發射流體之一噴霧；相對於該噴槍之該扳機護環所連接至之一手柄沿一第一旋轉方向旋轉該扳機護環；及藉由該扳機護環接觸該手柄之一第一部分來將扭矩施加於該手柄上以相對於該槍本體沿該第一旋轉方向旋轉該手柄。

【0117】 前述段落之方法可視情況另外及/或替代地包含以下特徵、構形及/或額外組件之任何一或多者：

【0118】 由該扳機護環將扭矩施加於該手柄上將該手柄自該槍本體解除螺合。

【0119】 在該手柄自該槍本體移除之情況下，將一第一過濾器自該手柄移除；將一第二過濾器插入至該手柄中；及將該手柄附接至該槍本體。

【0120】 將該手柄附接至該槍本體包含：沿與該第一旋轉方向相反之一第二旋轉方向旋轉該扳機護環；及藉由該扳機護環接觸該手柄之一第二部分來將扭矩施加於該手柄上以相對於該槍本體沿該第二旋轉方向旋轉該手柄。沿該第二旋轉方向旋轉該手柄將該手柄連接至該槍本體。

【0121】 該手柄藉由介接螺合連接至該槍本體。

【0122】 將自該扳機護環延伸之一叉形物插入至形成於該槍本體中之一狹槽中以將該扳機護環連接至該槍本體。

【0123】 一種噴槍包含：一槍本體；一扳機，其經連接至該槍本體且經構形以致動一閥以控制由該噴槍進行之噴灑；一手柄，其自該槍本體延伸，該手柄具有一前側及一後側；及一扳機護環，其在該槍本體與該手柄之間延伸且連接至該槍本體及該手柄。該槍本體、該手柄及該扳機護環界定在其內安置有該扳機之一扣動件之一區域。該扳機護環包含安置於該手柄附近之一輪廓，該輪廓經構形以接納使用者之安置於該區域外部之至少一根手指。

【0124】 前述段落之噴槍可視情況另外及/或替代地包含以下特徵、構形及/或額外組件之任何一或多者：

【0125】 該輪廓包括：一第一支腿，該扳機護環沿著該第一支腿向上彎曲朝向該扳機；一第三支腿，該扳機護環沿著該第三支腿向下彎曲遠

離該扳機；及一第二支腿，其結合該第一支腿及該第三支腿，其中該第一支腿、該第二支腿及該第三支腿經定位於該扳機下方，使得該輪廓向上突出朝向該扳機。

【0126】 該第一支腿長於該第二支腿及該第三支腿之任一者。

【0127】 該扳機護環包含：一上部分，其經連接至該槍本體；一下部分，其經固定至該手柄；及一中間部分，其在該上部分與該下部分之間延伸且連接該上部分及該下部分。該輪廓經形成於該下部分中。

【0128】 該輪廓包含：一第一支腿；一第二支腿，其自該第一支腿延伸；及一第三支腿，其自該第二支腿延伸。

【0129】 該下部分進一步包含：一第四支腿，其自該中間部分延伸至該第一支腿；及一第五支腿，其自該第三支腿延伸至該下部分之固定至該手柄之一部分。

【0130】 該下部分之固定至該手柄之該部分包括一環，該環藉由延伸通過該環且至該手柄中之一配件固定至該手柄。

【0131】 該輪廓突出至該區域中。

【0132】 該第一支腿具有一第一長度，該第二支腿具有一第二長度，且該第三支腿具有一第三長度，且其中該第一長度大於該第二長度且大於該第三長度。

【0133】 該第一長度大於該第二長度及該第三長度之一和。

【0134】 該第一支腿、該第二支腿及該第三支腿之各者橫向於通過該手柄之一軸延伸。

【0135】 該第一支腿經安置成橫向於該第二支腿及該第三支腿之各者。

【0136】 該第二支腿經安置成橫向於該第三支腿。

【0137】 該輪廓之一第一部分經安置於該手柄之一底部邊緣上方且該輪廓之一第二部分經安置於該手柄之該底部邊緣下方。

【0138】 一尾部自該手柄之一後側向下延伸，該尾部至少部分地覆蓋連接至該手柄之一下端之一配件。該輪廓經安置於該配件之與該尾部相對之一側上。

【0139】 該尾部之一遠端經安置成沿著通過該手柄之一軸距該底部邊緣一第一軸向距離，其中該輪廓之一低點經安置成距該底部邊緣一第二軸向距離，且其中該第一距離大於該第二距離。

【0140】 該手柄具有一第一高度且該尾部具有一第二高度，且其中該第一高度大於該第二高度。

【0141】 該第一高度係該第二高度之至少兩倍大。

【0142】 該扣動件經構形以由該使用者之兩根手指接觸，而該使用者之其他兩根手指經安置於該區域外部。

【0143】 一種用一噴槍進行噴灑之方法，該噴槍具有：一槍本體；一扳機，其經構形以控制由該噴槍進行之噴灑；一手柄，其自該槍本體延伸；及一扳機護環，其在該槍本體與該手柄之間延伸，該方法包含：抓握該噴槍之該手柄，使得與該扳機介接之一第一手指經安置於該扳機護環與該手柄之間的一區域中且一第二手指經安置於該區域外部；藉由憑藉該第二手指與該扳機護環介接而將一力施加於該扳機護環上來操縱該噴槍之一定向；及用該第一手指致動該扳機以致使由該噴槍進行噴灑。

【0144】 一種噴槍，其具有一手柄及與該手柄連接以將流體排定路徑通過該手柄以進行噴灑之一配件，該手柄具有僅覆蓋繞該配件之一圓周

之一部分之一尾部部分。

**【0145】** 一種噴槍，其具有一手柄、一扳機及一護環，該手柄及該護環界定一扳機區域，該護環具有一彎曲部，該彎曲部將一操作者之手指之至少部分容納於該扳機區域外部，而該操作者之至少一根其他手指在該扳機區域內。

**【0146】** 一種噴槍，其具有一手柄、一槍本體及一護環，該護環可相對於該手柄旋轉達一有限範圍，該護環在旋轉期間接合該手柄之一止擋表面，使得該護環扭轉且旋轉該手柄以將該手柄自該槍本體解除螺合。

**【0147】** 雖然已參考一(若干)實例性實施例描述本發明，但熟習此項技術者將理解，在不脫離本發明之範疇之情況下，可進行各種改變且可用等效物置換其元件。另外，在不脫離本發明之實質範疇之情況下，可進行諸多修改以使一特定情況或材料適於本發明之教示。因此，本發明意欲不限於(若干)所揭示之特定實施例，而是本發明將包含落入隨附發明申請專利範圍之範疇內之所有實施例。

#### **【符號說明】**

##### **【0148】**

10: 噴槍

12: 槍本體

14: 扳機

16: 手柄

18: 尖端基座

20: 尖端/噴灑尖端

22: 配件

- 24: 扳機護環
- 26: 保險裝置
- 28: 樞軸機構
- 30: 閥匣
- 32: 過濾器
- 34a: 手柄密封件
- 34b: 手柄密封件
- 36: 安裝表面
- 38: 前端
- 40: 後端
- 42: 孔
- 44: 腔
- 46: 空隙
- 48: 背側
- 50: 樞軸孔
- 52a: 臂
- 52b: 臂
- 54: 致動器
- 56: 扣動件
- 58: 內部分
- 60: 外部分
- 62: 固定螺釘
- 64: 連接器

- 66: 頂端
- 68: 底端
- 70: 前側
- 72: 背側
- 74: 第一端
- 76: 第二端
- 78: 尾部
- 80: 上突起
- 82: 下突起
- 84: 手柄孔
- 86: 噴嘴
- 88: 上部分
- 90: 中間部分
- 92: 下部分
- 94: 主支腿
- 96: 叉形物
- 98: 凹陷部
- 100: 第一支腿
- 102: 第二支腿
- 104: 第三支腿
- 106: 第四支腿
- 108: 第五支腿
- 110: 環

- 112: 輪廓
- 114: 握把表面
- 116: 匣出口
- 118: 殼體
- 120: 滑動件總成
- 122: 滑動件
- 124: 過濾器本體
- 126: 網
- 128a: 掣子
- 128b: 掣子
- 130: 彈簧
- 132: 入口通道
- 134: 銷
- 136: 通道
- 138: 室
- 140: 狹槽
- 142: 接納孔
- 144: 內側
- 146: 外側
- 148: 遠端
- 150: 邊緣
- 152: 螺紋式介面
- 154: 閥

156: 間隙

158: 工具介面

160: 相交點

162a: 平坦部

162b: 平坦部

A-A: 噴灑軸

B-B: 手柄軸

C: 區域

CW: 順時針方向

CCW: 逆時針方向

D1: 距離

H: 手

H1: 高度

H2: 高度

H3: 高度

Hh: 高度

Ho: 高度

Ht: 高度

L1: 長度

L2: 長度

L3: 長度

Z: 細節

$\alpha$ : 角度

$\beta$ : 角度

$\theta$ : 角度

$\gamma$ : 角度/鈍角

$\omega$ : 弧

## 【發明申請專利範圍】

### 【請求項1】

一種噴槍，其包括：

一槍本體；

一手柄，其自該槍本體延伸，該手柄具有一前側及一後側；

一配件，其經連接至該手柄之一下端且經構形以將流體提供至通過該手柄之一流徑；及

一尾部，其自該手柄之該下端突出且部分地覆蓋該配件。

### 【請求項2】

如請求項1之噴槍，其中該尾部自該手柄之一後側延伸。

### 【請求項3】

如請求項1或2之噴槍，其中該後側包含延伸至該尾部之一外部表面上之一外部輪廓。

### 【請求項4】

如請求項1或2之噴槍，其中該尾部未完全包繞於該配件周圍。

### 【請求項5】

如請求項1或2之噴槍，其中該尾部包含面向該配件之一弓形內側。

### 【請求項6】

如請求項5之噴槍，其中該弓形內側沿著在170度至190度(包含170度及190度)之間的一弧延伸。

### 【請求項7】

如請求項6之噴槍，其中該弧在180度至185度(包含180度及185度)之間。

**【請求項8】**

如請求項1或2之噴槍，其中該尾部與該手柄一體地形成。

**【請求項9】**

如請求項1或2之噴槍，其中該配件包含一工具介面，且其中該尾部在該工具介面下方延伸，使得該尾部具有大於該工具介面之一長度之一長度。

**【請求項10】**

如請求項1或2之噴槍，其中：

該尾部在一第一尾端與一第二尾端之間延伸；

該第一尾端包含一第一平坦表面；且

該第二尾端包含一第二平坦表面。

**【請求項11】**

如請求項10之噴槍，其中該第一平坦表面包含與該手柄之該下端相鄰之一上寬度及在該尾部之一遠端處之一下寬度，且其中該上寬度大於該下寬度。

**【請求項12】**

如請求項1或2之噴槍，其中該尾部具有一第一長度，其中該手柄之在該槍本體與該尾部之間延伸之一部分具有一第二長度，且其中該第一長度小於該第二長度。

**【請求項13】**

如請求項12之噴槍，其中該第二長度係該第一長度之至少兩倍大。

**【請求項14】**

一種噴槍，其包括：

一槍本體；

一扳機，其經連接至該槍本體且經構形以致動一閥以控制由該噴槍進行之噴灑；

一手柄，其自該槍本體延伸，該手柄具有一前側及一後側；

一扳機護環，其經構形以連接至該槍本體及該手柄，該扳機護環繞在其內安置有該扳機之一扣動件之一區域延伸；

其中該扳機護環可相對於該手柄旋轉且該手柄包含經構形以與該扳機護環介接以防止該扳機護環完成繞該手柄之一完全旋轉之一部分，且其中該扳機護環可藉由該扳機護環與該部分之間的該介面將扭矩施加於該手柄上以連接及斷開連接該手柄與該槍本體。

**【請求項15】**

如請求項14之噴槍，其中該扳機護環包含經構形以連接至該槍本體之一上部分及經構形以連接至該手柄之一下部分。

**【請求項16】**

如請求項15之噴槍，其中該下部分包含在該下部分之一遠端處之一環，該環將該扳機護環連接至該手柄。

**【請求項17】**

如請求項16之噴槍，其中該配件之一部分延伸通過該環且通過該手柄之一下端延伸至該手柄中以將該扳機護環固定至該手柄，該配件經構形以將流體提供至通過該手柄之一流徑。

**【請求項18】**

如請求項16之噴槍，其中該扳機護環包含自該環延伸之一支腿，該支腿經構形以與該手柄之該部分介接。

**【請求項19】**

如請求項15之噴槍，其中一叉形物自上部分延伸，該槍本體包含經構形以接納該叉形物之一狹槽。

**【請求項20】**

如請求項19之噴槍，其中由該扳機護環施加之一彈力將該叉形物保持於該狹槽內。

**【請求項21】**

如請求項14至20中任一項之噴槍，其中該部分包含自該手柄之一下端延伸之一尾部，使得該手柄之一最低點由該尾部形成。

**【請求項22】**

如請求項21之噴槍，其中該尾部自該手柄之一後側延伸。

**【請求項23】**

如請求項22之噴槍，其中該尾部包含一弓形內側。

**【請求項24】**

如請求項22之噴槍，其中該尾部在一第一尾端與一第二尾端之間延伸，該第一尾端包含一第一平坦表面，且該第二尾端包含一第二平坦表面。

**【請求項25】**

如請求項24之噴槍，其中該第一平坦表面限制該扳機護環相對於該手柄沿一逆時針方向之旋轉且該第二平坦表面限制該扳機護環相對於該手柄沿一順時針方向之旋轉。

**【請求項26】**

如請求項25之噴槍，其中該第一平坦表面及該第二平坦表面限制該

扳機護環至在170度至190度(包含170度及190度)之間延伸之一弧之旋轉。

**【請求項27】**

如請求項25之噴槍，其中該第一平坦表面及該第二平坦表面限制該扳機護環至小於或等於180度延伸之一弧之旋轉。

**【請求項28】**

如請求項25之噴槍，其中該扳機護環包含經構形以連接至該槍本體之一上部分及連接至該手柄之一下部分，該下部分經構形以與該第一平坦部分及該第二平坦部分介接以將扭矩施加於該手柄上。

**【請求項29】**

如請求項28之噴槍，其中該下部分包含：

一第一支腿，其自該扳機護環之一中間部分延伸，該中間部分在該上部分與該下部分之間延伸且連接該上部分及該下部分；

一環，其經安置於該下部分之一遠端處，該環將該扳機護環連接至該手柄；

一第二支腿，其自該環延伸；及

一輪廓，其經安置於該第一支腿與該第二支腿之間且連接該第一支腿及該第二支腿，該輪廓經構形以接納該使用者之一手指。

**【請求項30】**

如請求項29之噴槍，其中該第二支腿經構形以與該第一平坦部分及該第二平坦部分介接以扭轉該手柄。

**【請求項31】**

如請求項14之噴槍，其中該手柄藉由介接螺合連接至該槍本體，且

其中該扳機護環扭轉該手柄以螺合該手柄及將該手柄自該槍本體解除螺合。

**【請求項32】**

一種方法，其包括：

斷開連接一扳機護環與一噴槍之一槍本體，該噴槍經構形以發射流體之一噴霧；

相對於該噴槍之該扳機護環所連接至之一手柄沿一第一旋轉方向旋轉該扳機護環；及

藉由該扳機護環接觸該手柄之一第一部分來將扭矩施加於該手柄上以相對於該槍本體沿該第一旋轉方向旋轉該手柄。

**【請求項33】**

如請求項32之方法，其中由該扳機護環將扭矩施加於該手柄上將該手柄自該槍本體解除螺合。

**【請求項34】**

如請求項32或33之方法，其進一步包括：

在該手柄自該槍本體移除之情況下，將一第一過濾器自該手柄移除；

將一第二過濾器插入至該手柄中；及

將該手柄附接至該槍本體。

**【請求項35】**

如請求項34之方法，其中將該手柄附接至該槍本體之該步驟包含：

沿與該第一旋轉方向相反之一第二旋轉方向旋轉該扳機護環；及

藉由該扳機護環接觸該手柄之一第二部分來將扭矩施加於該手柄上

以相對於該槍本體沿該第二旋轉方向旋轉該手柄；

其中沿該第二旋轉方向旋轉該手柄將該手柄連接至該槍本體。

**【請求項36】**

如請求項35之方法，其中該手柄藉由介接螺合連接至該槍本體。

**【請求項37】**

如請求項35之方法，其進一步包括：

將自該扳機護環延伸之一叉形物插入至形成於該槍本體中之一狹槽中以將該扳機護環連接至該槍本體。

**【請求項38】**

一種噴槍，其包括：

一槍本體；

一扳機，其經連接至該槍本體且經構形以致動一閥以控制由該噴槍進行之噴灑；

一手柄，其自該槍本體延伸，該手柄具有一前側及一後側；及

一扳機護環，其在該槍本體與該手柄之間延伸且連接至該槍本體及該手柄，

其中該槍本體、該手柄及該扳機護環界定在其內安置有該扳機之一扣動件之一區域；

其中該扳機護環包含安置於該手柄附近之一輪廓，該輪廓經構形以接納使用者之安置於該區域外部之至少一根手指。

**【請求項39】**

如請求項38之噴槍，其中該輪廓包括：一第一支腿，該扳機護環沿著該第一支腿向上彎曲朝向該扳機；一第三支腿，該扳機護環沿著該第三

支腿向下彎曲遠離該扳機；及一第二支腿，其結合該第一支腿及該第三支腿，其中該第一支腿、該第二支腿及該第三支腿經定位於該扳機下方，使得該輪廓向上突出朝向該扳機。

**【請求項40】**

如請求項39之噴槍，其中該第一支腿長於該第二支腿及該第三支腿之任一者。

**【請求項41】**

如請求項38之噴槍，其中該扳機護環包含：

一上部分，其經連接至該槍本體；

一下部分，其經固定至該手柄；及

一中間部分，其在該上部分與該下部分之間延伸且連接該上部分及該下部分；

其中該輪廓經形成於該下部分中。

**【請求項42】**

如請求項41之噴槍，其中該輪廓包含：

一第一支腿；

一第二支腿，其自該第一支腿延伸；及

一第三支腿，其自該第二支腿延伸。

**【請求項43】**

如請求項42之噴槍，其中該下部分進一步包含：

一第四支腿，其自該中間部分延伸至該第一支腿；及

一第五支腿，其自該第三支腿延伸至該下部分之固定至該手柄之一部分。

**【請求項44】**

如請求項43之噴槍，其中該下部分之固定至該手柄之該部分包括一環，該環藉由延伸通過該環且至該手柄中之一配件固定至該手柄。

**【請求項45】**

如請求項42至44中任一項之噴槍，其中該輪廓突出至該區域中。

**【請求項46】**

如請求項42至44中任一項之噴槍，其中該第一支腿具有一第一長度，該第二支腿具有一第二長度，且該第三支腿具有一第三長度，且其中該第一長度大於該第二長度且大於該第三長度。

**【請求項47】**

如請求項46之噴槍，其中該第一長度大於該第二長度及該第三長度之一和。

**【請求項48】**

如請求項46之噴槍，其中該第一支腿、該第二支腿及該第三支腿之各者橫向於通過該手柄之一軸延伸。

**【請求項49】**

如請求項48之噴槍，其中該第一支腿經安置成橫向於該第二支腿及該第三支腿之各者。

**【請求項50】**

如請求項49之噴槍，其中該第二支腿經安置成橫向於該第三支腿。

**【請求項51】**

如請求項38至40中任一項之噴槍，其中該輪廓之一第一部分經安置於該手柄之一底部邊緣上方且該輪廓之一第二部分經安置於該手柄之該底

部邊緣下方。

**【請求項52】**

如請求項51之噴槍，其進一步包括：

一尾部，其自該手柄之一後側向下延伸，該尾部至少部分地覆蓋連接至該手柄之一下端之一配件；

其中該輪廓經安置於該配件之與該尾部相對之一側上。

**【請求項53】**

如請求項52之噴槍，其中該尾部之一遠端經安置成沿著通過該手柄之一軸距該底部邊緣一第一軸向距離，其中該輪廓之一低點經安置成距該底部邊緣一第二軸向距離，且其中該第一距離大於該第二距離。

**【請求項54】**

如請求項51之噴槍，其中該手柄具有一第一高度且該尾部具有一第二高度，且其中該第一高度大於該第二高度。

**【請求項55】**

如請求項54之噴槍，其中該第一高度係該第二高度之至少兩倍大。

**【請求項56】**

如請求項38至40中任一項之噴槍，其中該扣動件經構形以由該使用者之兩根手指接觸，而該使用者之其他兩根手指經安置於該區域外部。

**【請求項57】**

一種用一噴槍進行噴灑之方法，該噴槍具有：一槍本體；一扳機，其經構形以控制由該噴槍進行之噴灑；一手柄，其自該槍本體延伸；及一扳機護環，其在該槍本體與該手柄之間延伸，該方法包括：

抓握該噴槍之該手柄，使得與該扳機介接之一第一手指經安置於該

扳機護環與該手柄之間的一區域中且一第二手指經安置於該區域外部；

藉由憑藉該第二手指與該扳機護環介接而將一力施加於該扳機護環上來操縱該噴槍之一定向；及

用該第一手指致動該扳機以致使由該噴槍進行噴灑。

**【請求項58】**

一種噴槍，其具有一手柄及與該手柄連接以將流體排定路徑通過該手柄以進行噴灑之一配件，該手柄具有僅覆蓋繞該配件之一圓周之一部分之一尾部部分。

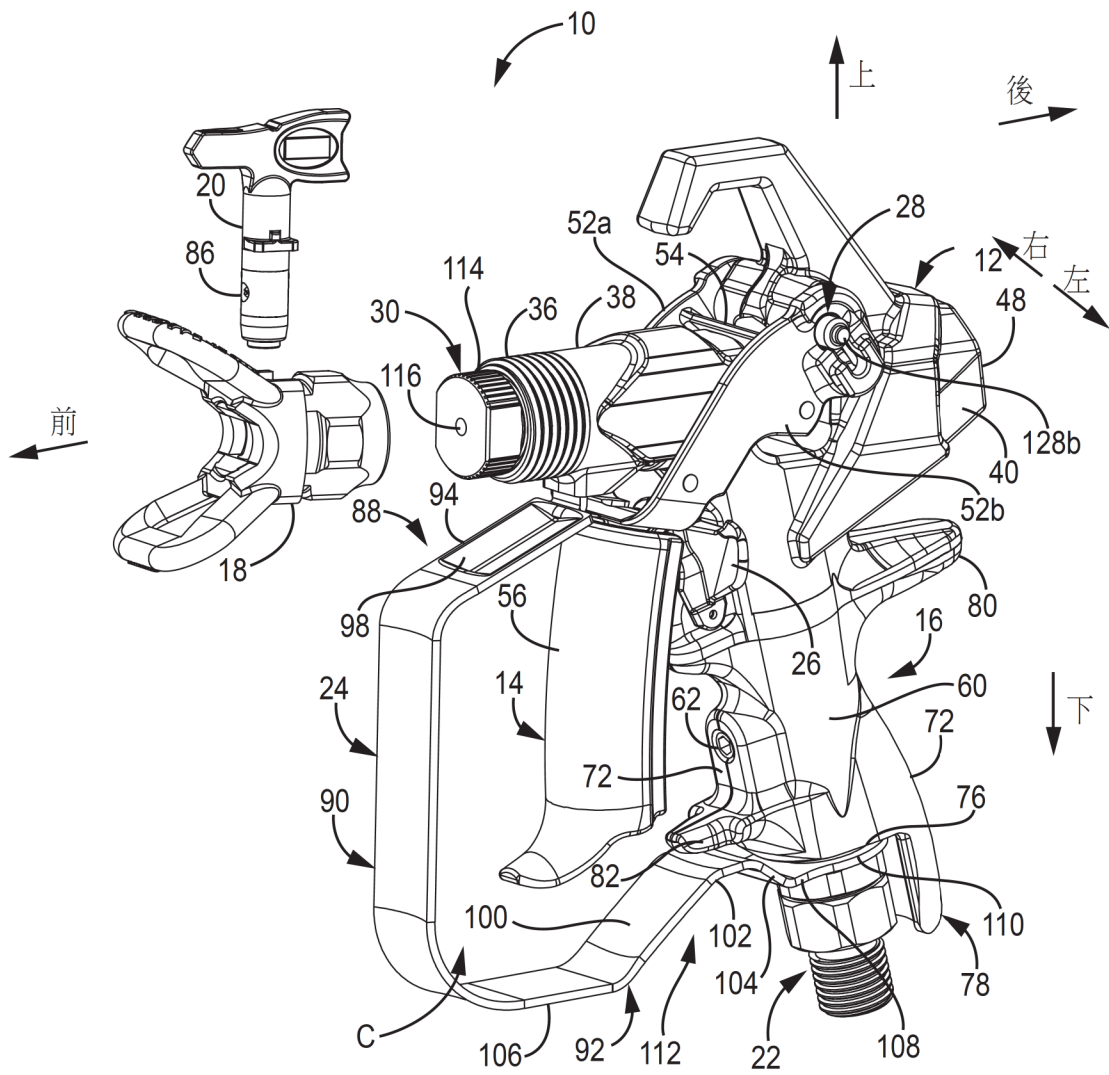
**【請求項59】**

一種噴槍，其具有一手柄、一扳機及一護環，該手柄及該護環界定一扳機區域，該護環具有一彎曲部，該彎曲部將一操作者之手指之至少部分容納於該扳機區域外部，而該操作者之至少一根其他手指在該扳機區域內。

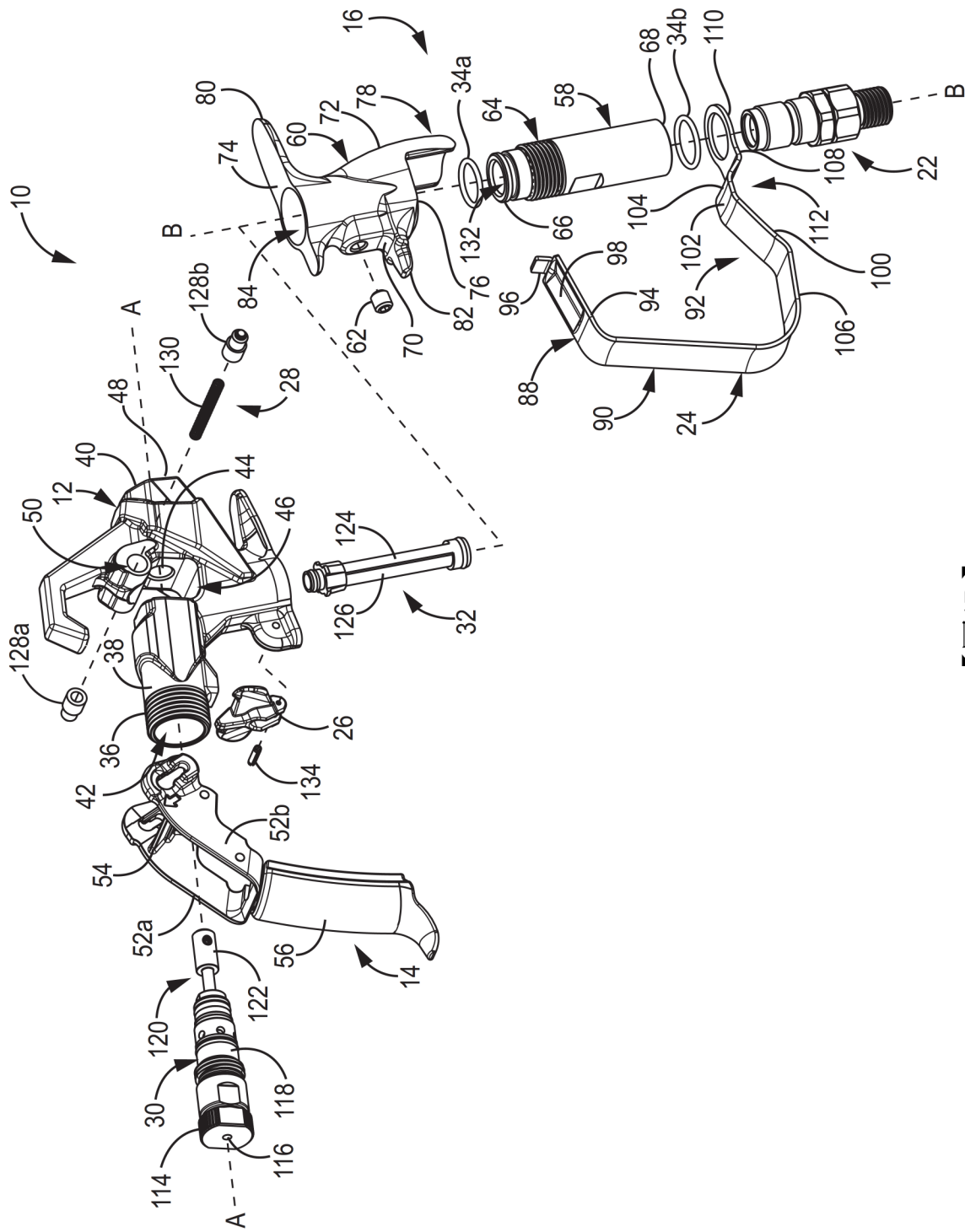
**【請求項60】**

一種噴槍，其具有一手柄、一槍本體及一護環，該護環可相對於該手柄旋轉達一有限範圍，該護環在旋轉期間接合該手柄之一止擋表面，使得該護環扭轉且旋轉該手柄以將該手柄自該槍本體解除螺合。

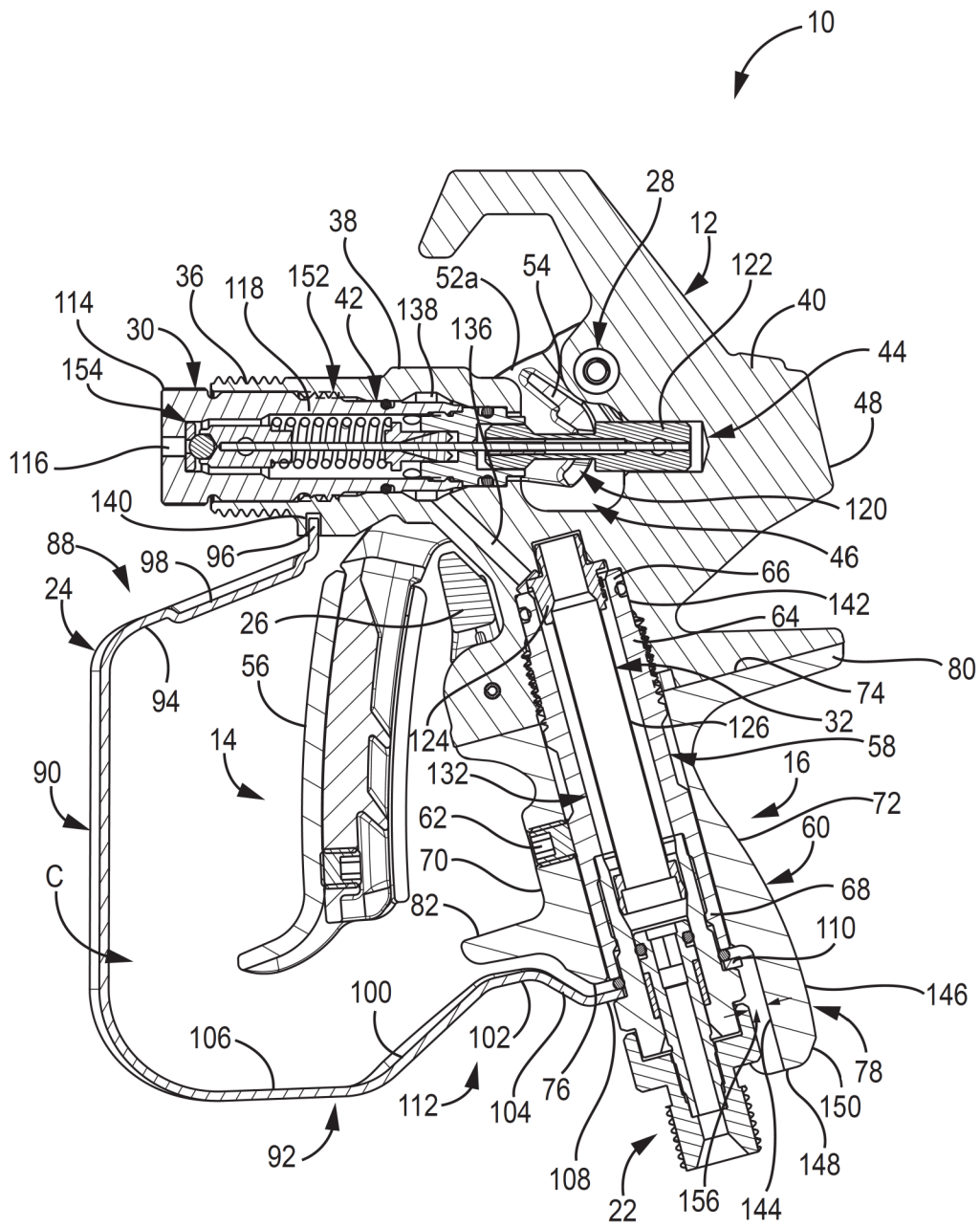
【發明圖式】



【圖1A】



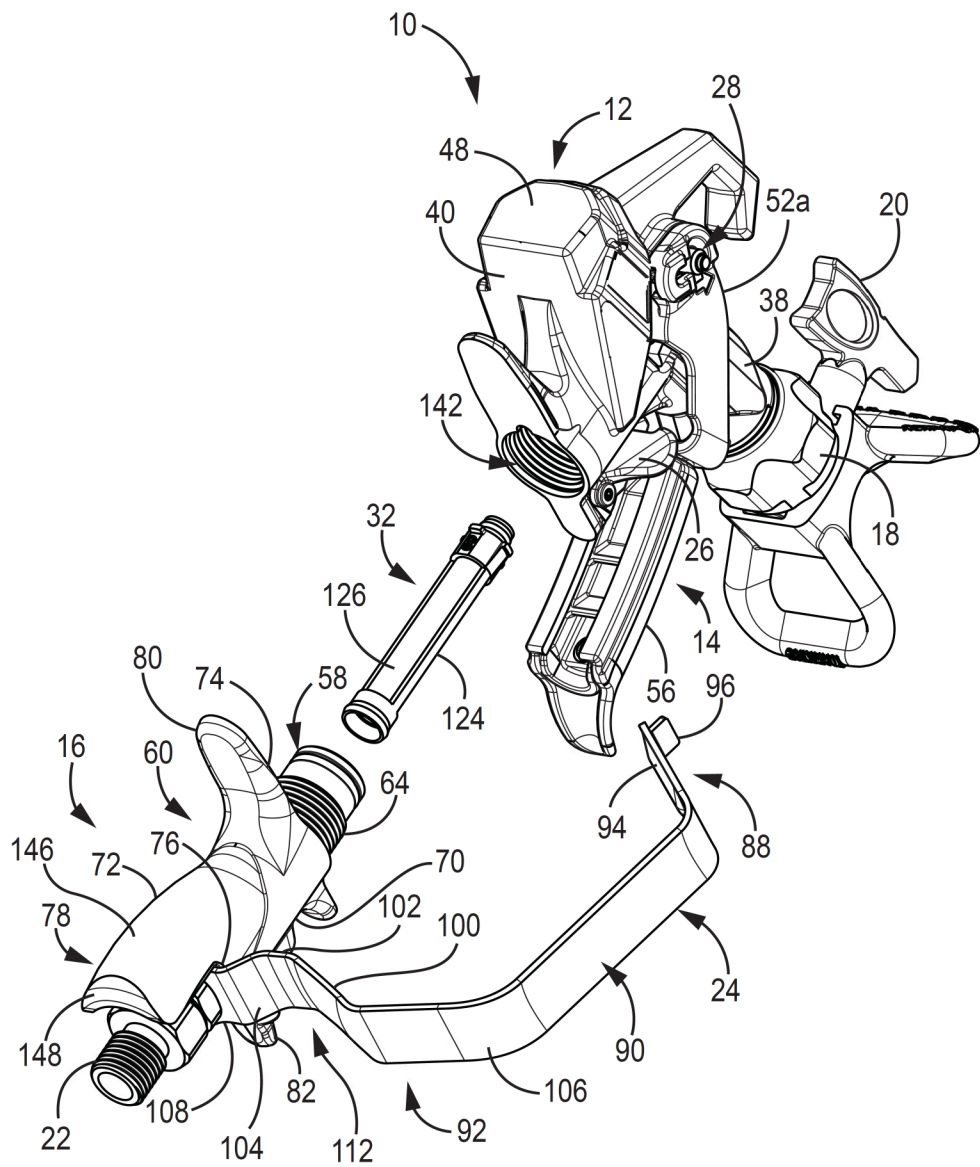
【圖1B】



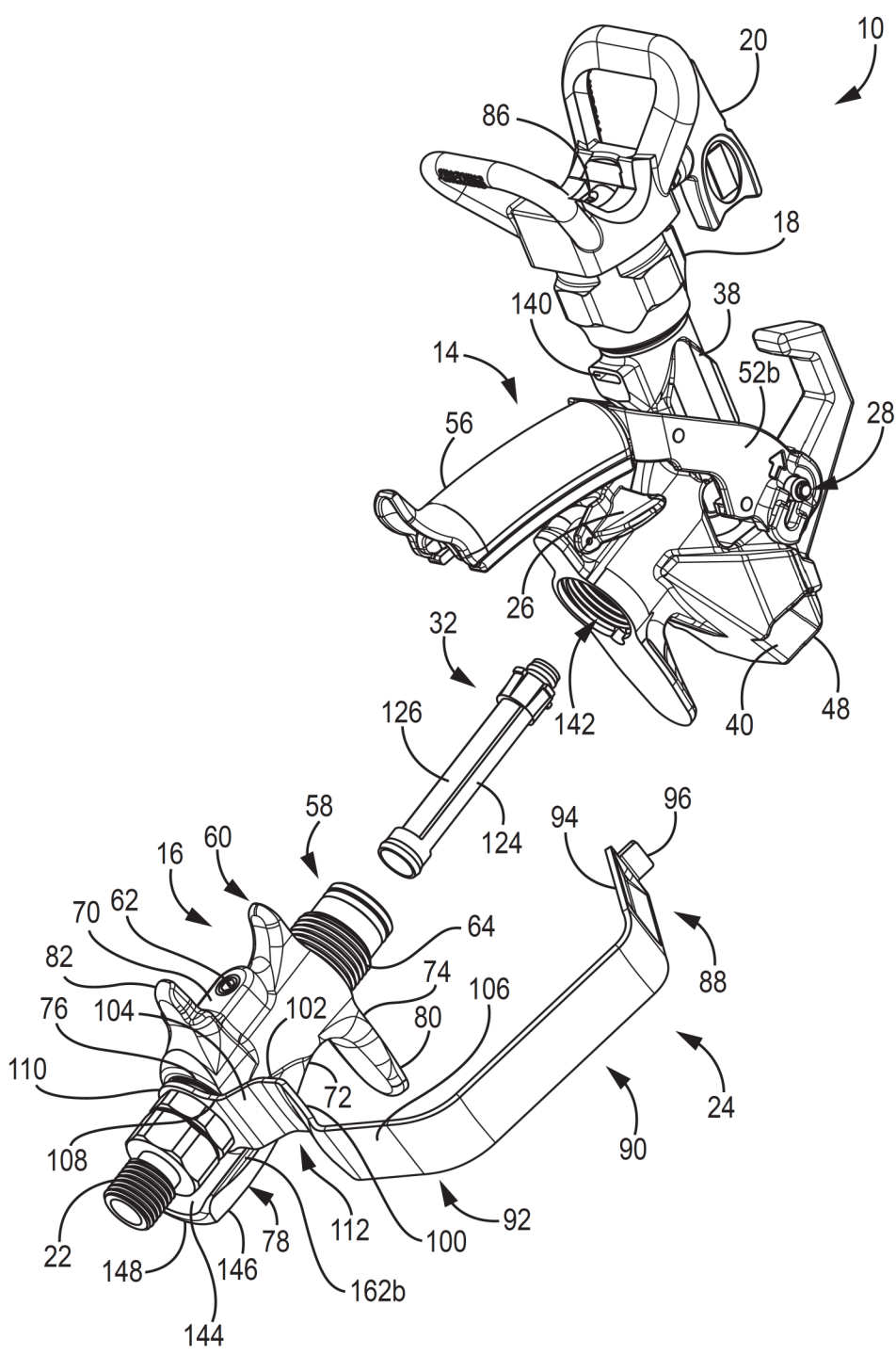
【圖2】



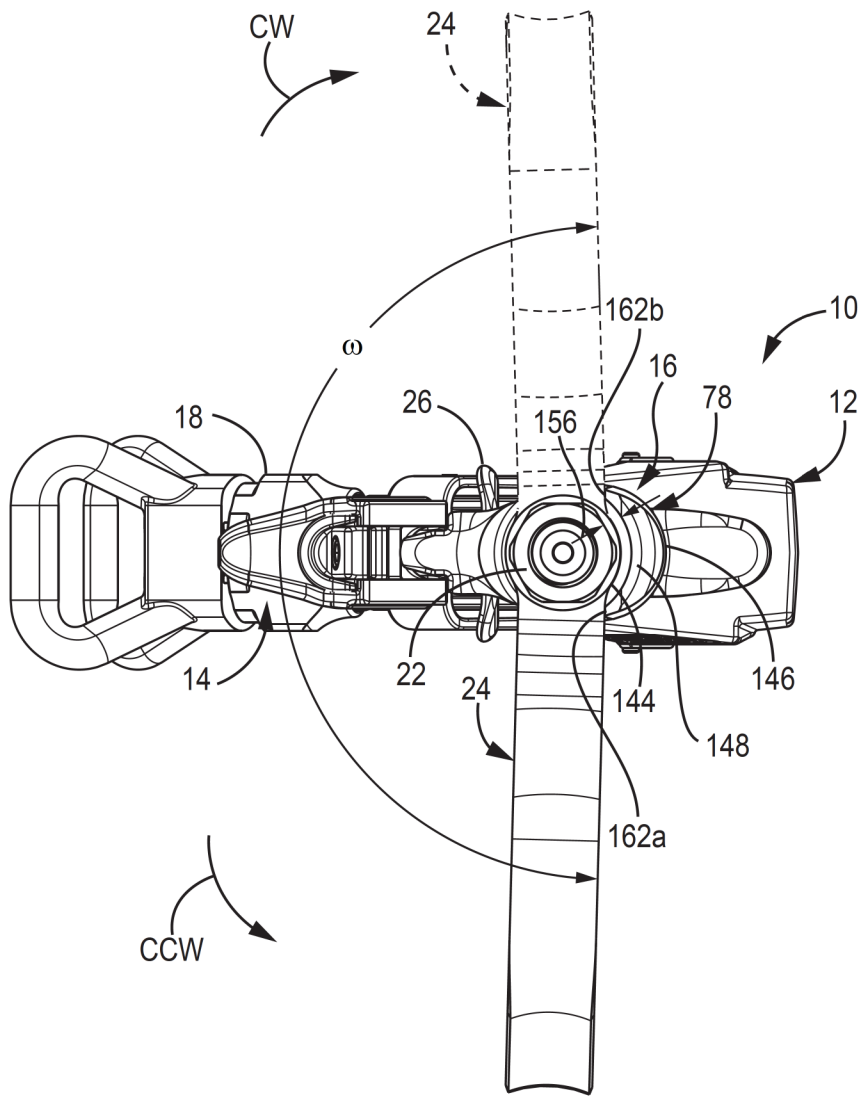




【圖4A】

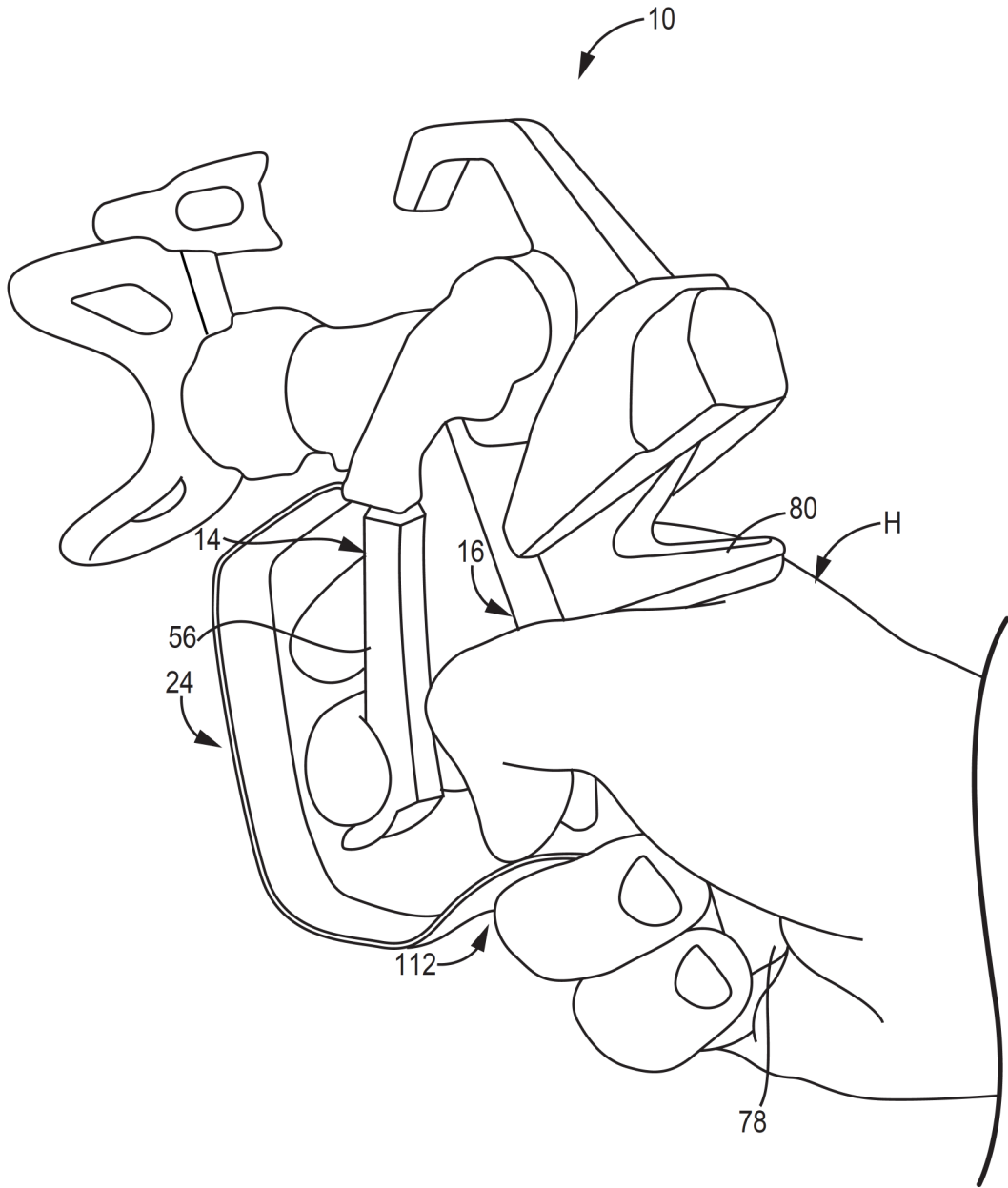


【圖4B】



【圖4C】





【圖5】