設計專利圖式：魔鬼藏在細節中

法院將設計專利圖式中表面的輪廓邊切線解釋為設計特徵

08/11/2021 葉雪美

前言

美國設計專利申請案僅得主張一項申請專利範圍。申請專利範圍係依據具體實施或應用其設計的物品界定申請人欲取得專利之設計。申請專利範圍的形式必須寫成「如圖所示及所述（具體實施或應用設計之所在的物品）之裝飾性設計」。由於設計專利權利範圍非常依賴於所附之圖式。因此，MPEP[1]第 15 章中規定，設計專利申請案必須提出充分且足夠的視圖，所附之圖式必須足以清楚且完整地揭示申請人所主張的整體外觀設計，任何揭示於圖式中的部分都是設計專利權範圍的重要元素（essential element）[2]。在 *Elmer* 案件[3]中，CAFC 說明：審判法院有責任解讀設計專利的權利範圍，解讀專利主張的權利範圍是法官的工作，而陪審團必須接受法官所作的正確解讀。設計專利權範圍解讀之基本原則，是以 USPTO 所公告之圖式為主，再以說明書及申請過程檔案為輔，運用先前案例所建立的法則（rules）予以解讀。

在設計專利申請實務中，為了在 2D 繪圖中顯示 3D 產品外觀形狀的輪廓或表面，設計專利申請人經常使用繪圖技術（例如：切邊線，也稱為線框）來指明表面輪廓，以代替或添加陰影線或點畫

[1] 參見 Manual of Patent Examining Procedure § 1503.01 (8th ed. 2006) 。
[2] 參見 Lee v. Dayton-Hudson Corp., 666 F. Supp. 1072, 5 USPQ2d 1625（Fed. Cir. 1988）。
[3] 參見 Elmer v. ICC Fabricating Inc., 67 F.3d at 1571, 36 USPQ2d, 1417（Fed. Cir. 1995）。

。最近，美國加州北區地方法院在 *simplehuman, LLC v iTouchless Housewares and Products Inc.*[4]的案件發布了一項關於專利權範圍解讀的命令，將兩項設計專利中所謂的輪廓線解釋為主張的裝飾性特徵。在該決定中，法院強調了設計專利中清晰表面陰影的好處，且確定圖紙中用以說明曲面和平坦表面之間的過渡邊緣所謂的輪廓或切邊線不是表現表面輪廓的適當線條，而是其所主張的裝飾性設計特徵。

圖式相關的法律規定

施行細則第 1.152 條之規定

設計申請案須附有依照專利法施行細則第 1.84 條所要求之代表圖式，必須包含能充分顯示該設計多面視圖所構成的完整揭露。圖式中，可使用特有和適當的表面陰影，以顯示該設計之特徵或外觀輪廓；不允許使用純黑色表面陰影，除非用於表示黑色以及顏色對比。虛線可用於顯示可視的環境構造，但不可使用在顯示無法穿透之不透明材料下所隱藏平面和表面。

在設計專利的申請案中，不得將照片和墨線圖組合使用於同一申請案之正式圖式中；在設計專利申請案中，以照片取代墨線圖時，照片不能揭露環境構造，只能揭露該物品所請求的設計；設計圖式不允許將其中一個設計零件的變更位置以斷線的形式存在同一圖式上。

每一件設計專利申請案必須附上所請求之設計之圖式或照片。申請人所附的圖式或照片必須是清楚而且完整，這一點很重要，因為這

[4] 參見 *simplehuman, LLC v. iTouchless Housewares and Products Inc.*, CLAIM CONSTRUCTION ORDER Re Docket No. 55 . Case Management Statement due by 12/22/2020 and Further Case Management Conference set for 1/5/2021 02:00 PM. Signed by Judge Haywood S. Gilliam, Jr. on 12/14/2020。

些圖式或照片是用來組構出該申請專利之設計的整體外觀及視覺效果，況且，設計專利係依據其所附的圖式或照片內容而授與專利。

MPEP 有關設計專利圖式的規定

各面視圖

為完整地揭示主張之設計的整體外觀，以墨線繪製的圖面或黑白照片，其中必須包含足夠數量的各面視圖，例如：前視圖、後視圖、右側視圖、左側視圖、仰視圖及俯視圖。立體圖不是必要的視圖，但係屬物品形狀或外觀的立體空間設計者，則建議提出立體圖，得以清楚顯示三度空間型態的形狀或外觀。當所提出的立體圖可以清楚明確地揭示該設計的形狀或外觀，而不需要再以其他視圖來說明時，則可省略掉其他視圖。

如其中一視圖僅屬複製該設計的其他視圖，或者僅是光滑表面的視圖而不包括其中的裝飾圖樣者，只要能由說明書之內容就可清楚知曉時，設計的圖面中就得以省略掉這些視圖。例如，設計的左側視圖和右側視圖是相同或是對映的鏡像時，只需提供其中一個視圖，並在圖面說明中敘明「另一個視圖是相同或是對映的鏡像」即可。如設計的仰視圖係為光滑表面時，可在圖面說明中敘明「該仰視圖是未經裝飾的光滑表面」，即可省略該仰視圖。如果可看到的表面是具有結構而且明顯地不光滑者，就不得用「未經裝飾」用語來描述這種表面。在某些案例中，雖以物品的整體來主張設計專利，但該物品在正常使用情形下，無法看到該物品所有的視圖，這種情況下，可以不必揭示該物品的所有的視圖。另可以將設計中的各個元件更清楚地分辨的剖面圖，是允許提出的，但在剖面圖中揭露功能性的特徵或與該外觀設計無關的內部結構，則是法所不允許的。

表面的陰影

圖式中物品的表面應以適當的陰影來處理，以便清楚地揭示該設計的立體空間外觀所有的表面輪廓與特徵。以表面陰影來明顯區分該設計的實體區域與開放區域是必要的。一般情形，有兩種方法可以應用陰影，線性（如圖 1 左側所示）或點畫。點畫是使用小點進行著色。允許在同一物體上使用點畫和直線陰影以顯示對比，但不應在同一表面上使用（如圖 1 右側所示）。不可以使用整個黑色表面陰影的表現方式，但以整個黑色表面陰影的方式來表現黑色及其與其他色彩之對比關係，則不在此限。如果申請專利之設計的圖面，因為沒有繪製適當的表面陰影，而導致該設計的形狀及輪廓無法清楚辨識者，則不合於美國專利法第 112 條第 1 項規定。

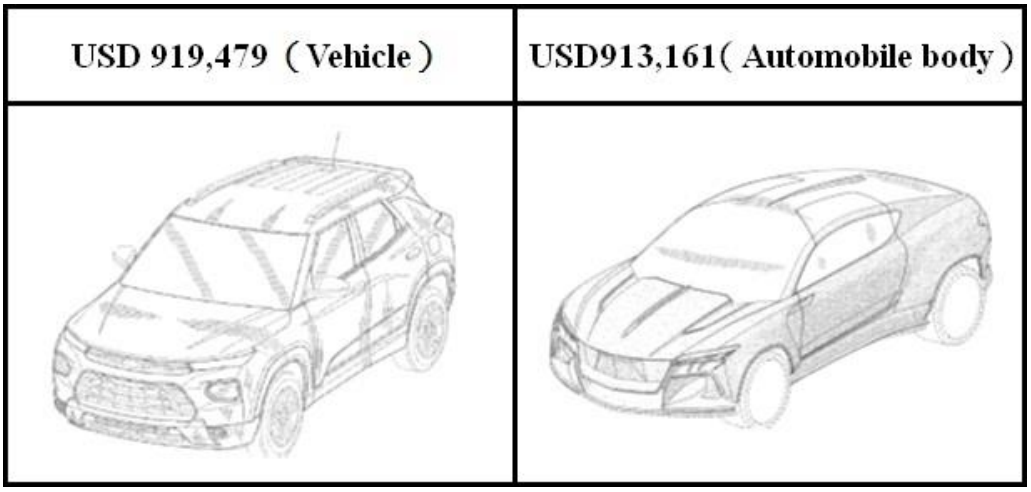


圖 1 物品表面陰影的揭露方式

此外，依據申請時文件所揭露的內容，無法清楚得知該設計的形狀，於爾後所補充的圖面再添加表面陰影，應視為加入新事項（new matter）。而所謂新事項係指凡加入於請求項、圖面或說明書的事項，或根據請求項、圖面或說明書而加入的事項，在最初設計專利申請案文件的內容中，並未揭示過或建議過該事項時，即構成加入新事項。

虛線

使用虛線的目的僅是為了協助說明，惟虛線所表示的部分並不是該主張之設計一部分。在必須表示該設計所使用的環境時，結構環境雖不是該設計的一部分，但可在圖面中以虛線來表示該結構環境（如圖 2 右側所示）。凡係屬該設計所具體實施或應用之物品部分，該物品雖不是所主張之設計的一部分，但可使用虛線來表示該物品。當主張之設計僅是物品的表面裝飾時，該表面裝飾所具體實施或應用之物品，可使用虛線表示之。如果邊界線不打算構成要求保護設計的一部分，則可以用虛線表示。當該邊界現在實施該設計的物品中實際上不存在時，申請人可以選擇用虛線定義要求保護的設計的邊界（如圖 2 左側所示）。應當理解，要求保護的設計延伸到邊界但不包括邊界。

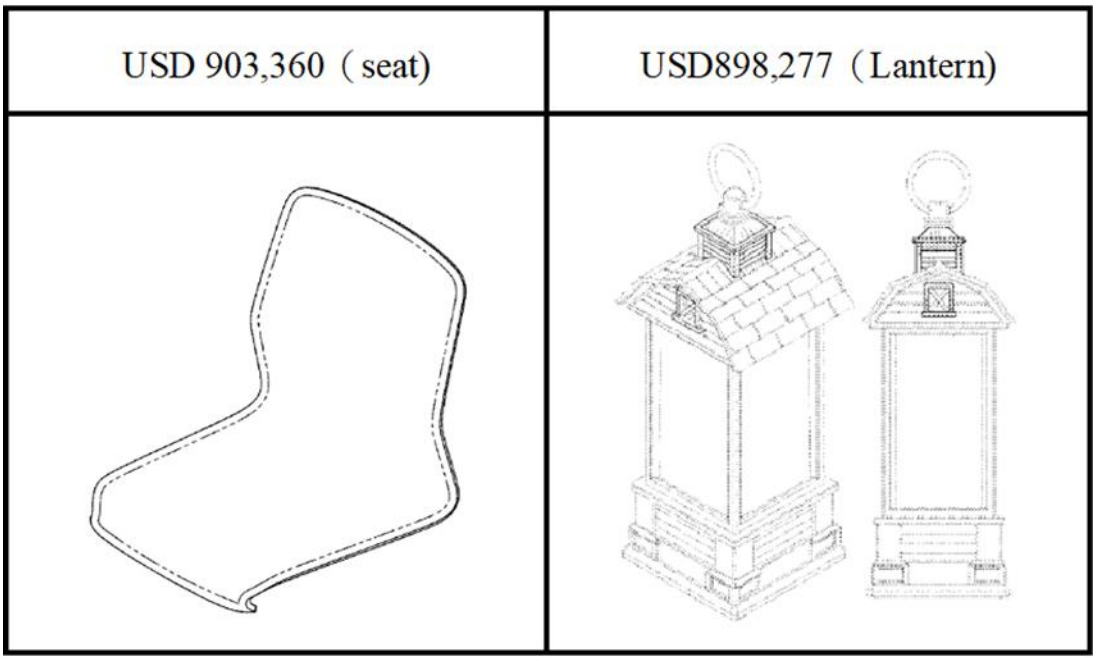


圖 2 圖式中以虛線表示環境及邊界線

一般使用虛線的原則，係虛線部分不得干擾或越過所主張之設計，同時，虛線的線條應較細，而描繪所主張之設計所使用的線條較粗黑。當表示結構環境的虛線不得不干擾或越過表示主張之設計圖像，

或者使該設計的清楚程度變得模糊時，應該增加一張只有所主張之設計的圖形，或另外繪製其他能清楚明確的揭露設計標的之圖面，以資說明。

實務中 CAD 圖式的輪廓線、陰影線和邊切線[5]

目前大多數設計師使用各種 CAD 製圖軟體來設計產品，並繪製可用作設計專利申請中的圖形的二維圖式。圖 3 及圖 4 揭露的是典型的 2D 等角 CAD 圖式，使用三種不同的精描圖方式來繪製水龍頭把手。將 FIG.1 的陰影版與 FIG.2 及 FIG.3 兩個版本的圖式進行比較，會發現陰影版圖式中的設備上並沒有像蜘蛛網一樣的一堆小線條，稱之為邊切線。或稱為交叉線（Intersection Lines）、等高線（Contour Lines）、切邊或鑲嵌線（Tessellation Lines）。

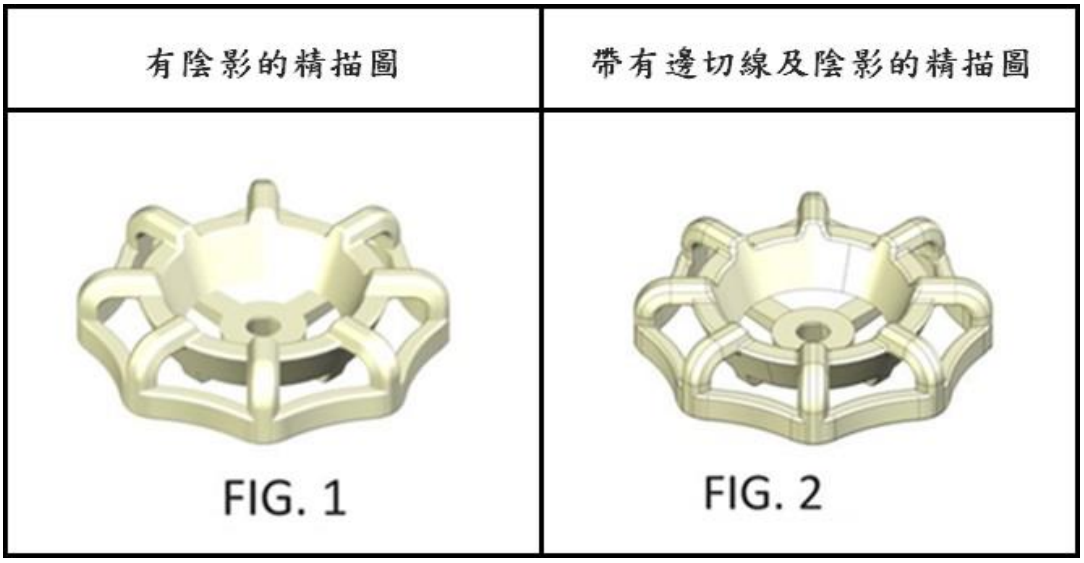


圖 3 帶有陰影的產品精描圖

[5] 這一部分的內容參考” Three reasons Tangent Lines Should Not Be Used In U.S. Design Patent Drawings”, David Gallagher, President at Gallagher's Patent Drafting, Published on January 14, 2020. https://www.linkedin.com/pulse/three-reasons-tangent-lines-should-used-us-design-patent-gallagher/。

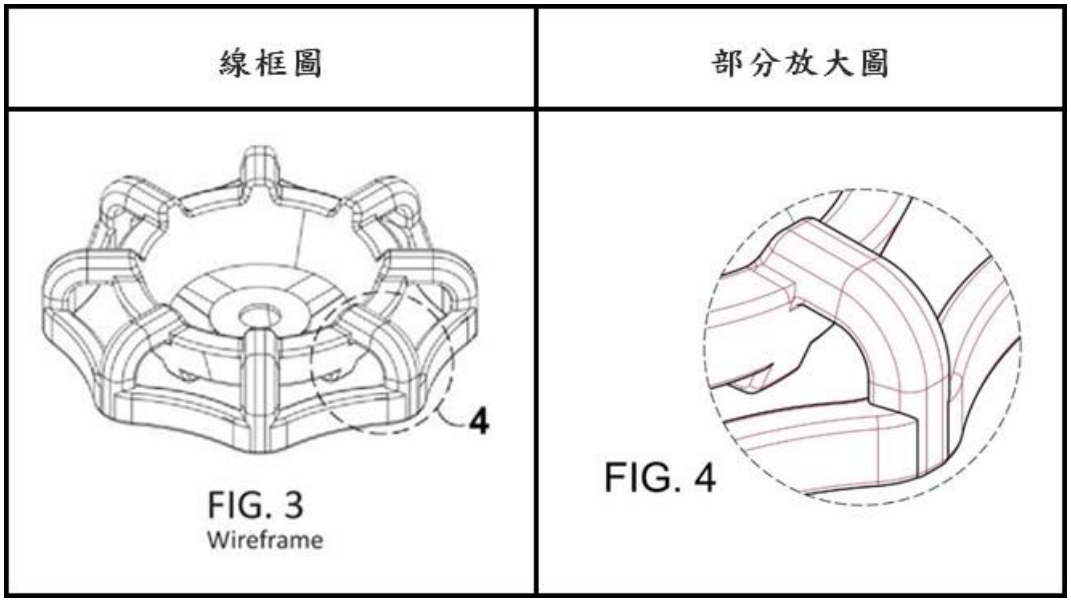


圖 4 CAD 的線框圖

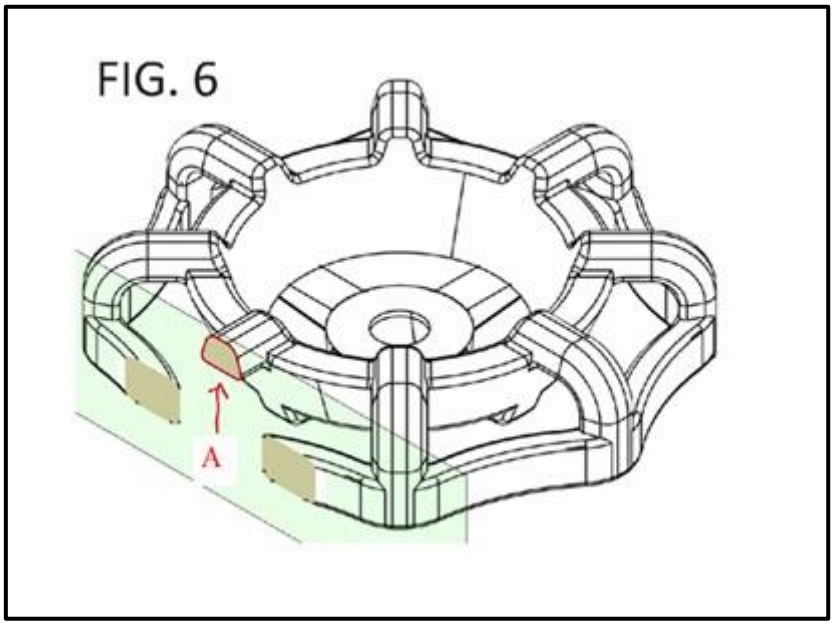


圖 5 八條肋輻射狀排列水龍頭把手之線框圖

CAD 圖的邊切線（tangent lines）

究竟什麼是邊切線，如何決定了它們的位置？在 CAD 工程圖中，只要曲面與平面交接處或是曲面上的半徑發生變化，都會出現邊切線。我們以圖 5 中 FIG.3 揭露的具有剖視圖的放射狀排列水龍頭把手為例說明，對於圖 5 中紅色指示的部分進一步的解釋，圖 6 的 FIG.1

是放大的垂直投影用以供分析的指示區域。根據邊切線出現位置的定義，我們可以從該部分預測它們的位置。疊加在一個藍色的小圓圈在圖上。形成 FIG.2 中的一個藍色圓圈，它與代表圓角的紅色線的曲線相匹配。在紅色和藍色曲線對齊的地方，兩條曲線的半徑相同。紅色曲線開始不對齊的兩個點是半徑發生變化的地方，這些點用綠點標記著。根據已知的定義，在標記位置，應該有兩條切線進入設備表面的頁面。FIG.3 是 FIG.2 的平面圖。FIG.3 是後側等距投影平面。在圖中添加了代表邊切線的水平線，且以 30 度角繪製以匹配等距投影圖。FIG.4 是最終的結果，如果將 FIG.3 疊加到圖 5 的 FIG. 6，在理想情況下，三條綠色切線應與下方對應的黑色切線完美對齊，這樣預測邊切線位置的目標已經達到。以上這些補充說明提供了更容易理解邊切線及其代表的含義，即物體表面半徑的變化。

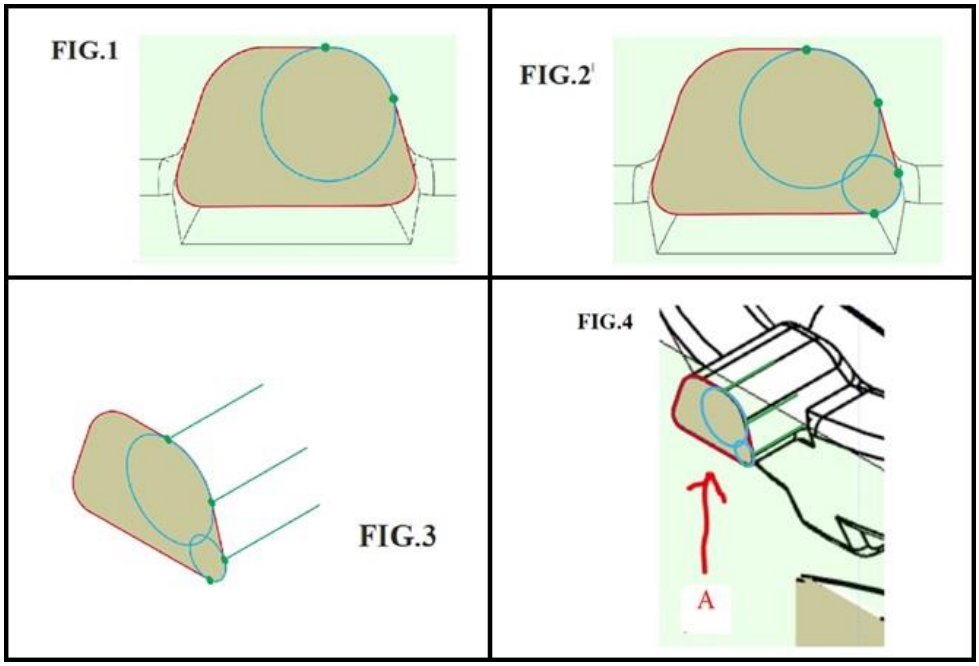


圖 6 圖解曲面半徑變化與邊切線位置的關係

設計專利圖式中的邊切線不是陰影線

MPEP 中關於設計申請文獻之規定，圖式應提供適當的表面陰影，以清楚地顯示所有表面的特徵和輪廓.....。專利圖式中使用的表面著色有兩種類型，即點畫和線條表面陰影。點畫不使用線條，因此，我們只討論線條表面陰影以及邊切線。

設計專利圖式中的線條表面陰影可用多種樣式呈現，就像圖 7 中揭露的模式一樣。在一般公認的實務做法，間距越來越窄的陰影線，也稱為加速混合，導致區域外觀越來越暗，表示曲面，而保持相等間距的線條則是表示平面，如圖 7 左側所示。

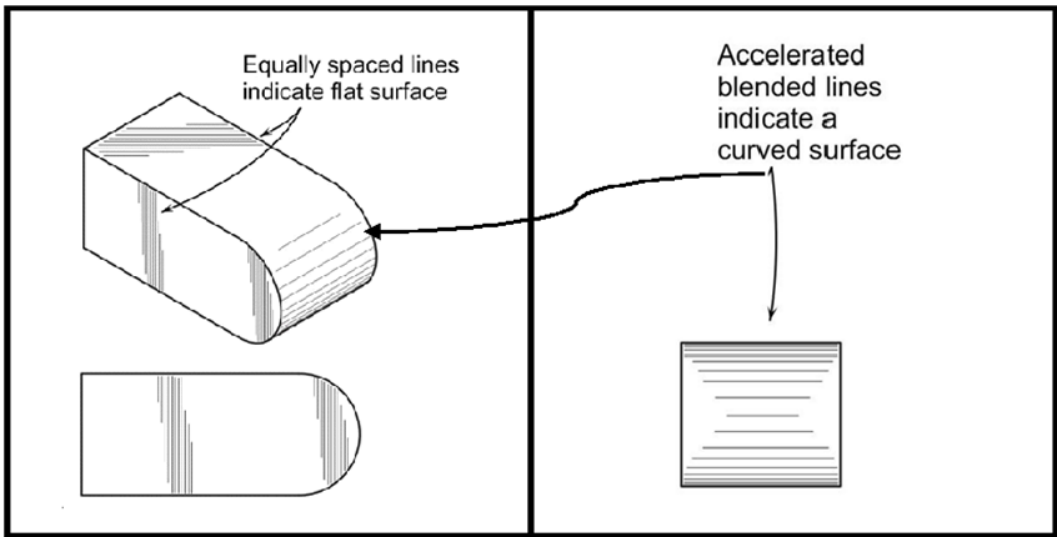


圖 7 物品表面陰影線的呈現方式

設計專利的申請歷史檔案中，並未在圖式中使用邊切線來表示表面陰影，邊切線不應在設計專利圖中使用，因為在長期慣例中，邊切線不在圖式中被允許表現圓弧面和平面的表面陰影（如圖 8 所示）。換句話說，它們不「合適」。邊切線確實可為觀察者提供了表面信息，但以邊切線作為在表面陰影，在實務中不是尋常的做法，且在實體審查過程中經常不為審查人員所接受，總是不能順利通過審查。

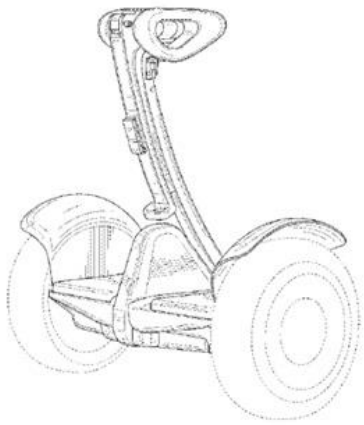
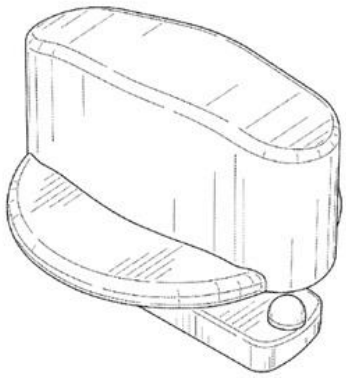
USD915947（平衡滑板車）	USD898556（扭鎖緊固件）
	

圖 8 物品表面線條陰影的呈現方式

現實生活中的實際產品表面不會顯示出切線。圖 4 左側的 FIG.1 中水龍頭把手是真實精描圖的效果。如果圖 4 的 FIG.1 是你想要保護的設備外觀。而你想要使用線條圖來申請設計專的保護，使用圖 4 左側的框線圖外觀。這樣的呈現方式可能會不合時宜的改變設備的外觀，因為實際的水龍頭產品表面不會有這些線的存在。邊切線可能會造成對要求保護區域的解讀的混淆，邊切線是否代表設備中的請求保護的部分？這是審查人員或陪審員在審判中需要回答的問題。觀察圖 5 右側的部分放大圖中，紅色邊切線可以解釋為表示設備的許多部件聚集在一起的接縫。如果陰影線的使用非常得宜，這張圖以傳統方式進行陰影處理（如圖 3 的 FIG.1 及 FIG.2），就不會在保護範圍這方面造成混淆。

法院將設計專利圖式中的邊切線解釋為設計特徵 *simplehuman, LLC v. iTouchless Housewares & Prods., Inc.* 案[6]

原告 simplehuman 公司對被告 iTouchless 家庭用品和產品公司（iTouchless）提起專利侵權訴訟，主張 iTouchless 的產品侵害了 simplehuman 擁有的兩項設計專利。具體而言，simplehuman 指控 iTouchless 的雙除臭橢圓形開頂垃圾桶產品侵害了美國設計專利 D644,807 號（簡稱 D807 專利），而 iTouchless 的雙隔間開頂垃圾和回收桶侵害美國設計專利第 D729,485（簡稱 D485 專利）。iTouchless 的除臭垃圾桶和 D807 專利以及 iTouchless 的回收桶和 D485 專利的比較如下（如圖 9 及圖 10 所示）。

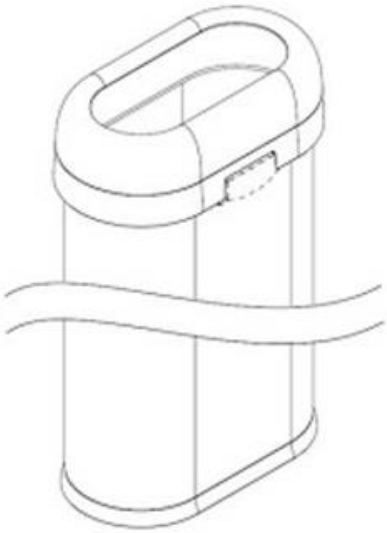
iTouchless 雙橢圓形開頂垃圾桶	USD 807 專利的 FIG.1
	

圖 9 iTouchless 的產品與 D807 專利之比較圖

[6] 同註.4。

iTouchless 雙隔間開頂垃圾回收桶	USD 485 專利的 FIG.1

圖 10 iTouchless 的雙功能開頂垃圾回收桶與 D485 專利之比較圖

針對 simplehuman 的控訴，iTouchless 提交了駁回動議，辯稱原告所主張的 D807 及 D485 專利與 iTouchless 的產品不同，部分原因是所主張的設計專利請求範圍中包含 iTouchless 產品中所不存在接縫線。simplehuman 回應說，iTouchless 所指的有爭議的線條根本不是接縫，而是表示表面輪廓的輪廓線，因此線條本身不是請求保護設計的一部分。

在專利權利範圍解讀過程中，simplehuman 認為有爭議的線條是陰影或輪廓線，旨在展示垃圾桶的形狀。地方法院查看了所主張的設計專利的圖式，並指出所主張的設計專利的爭議線條（disputed lines）「不可能代表陰影」（如圖 11 所示）。例如：關於 D807 專利，地方法院指出垃圾桶右側和頂部的爭議線並不表示輪廓變化，因為右側視圖和頂部視圖大部分是平坦的，因此沒有任何表面輪廓。地方法院對 D485 專利進行了類似的分析。

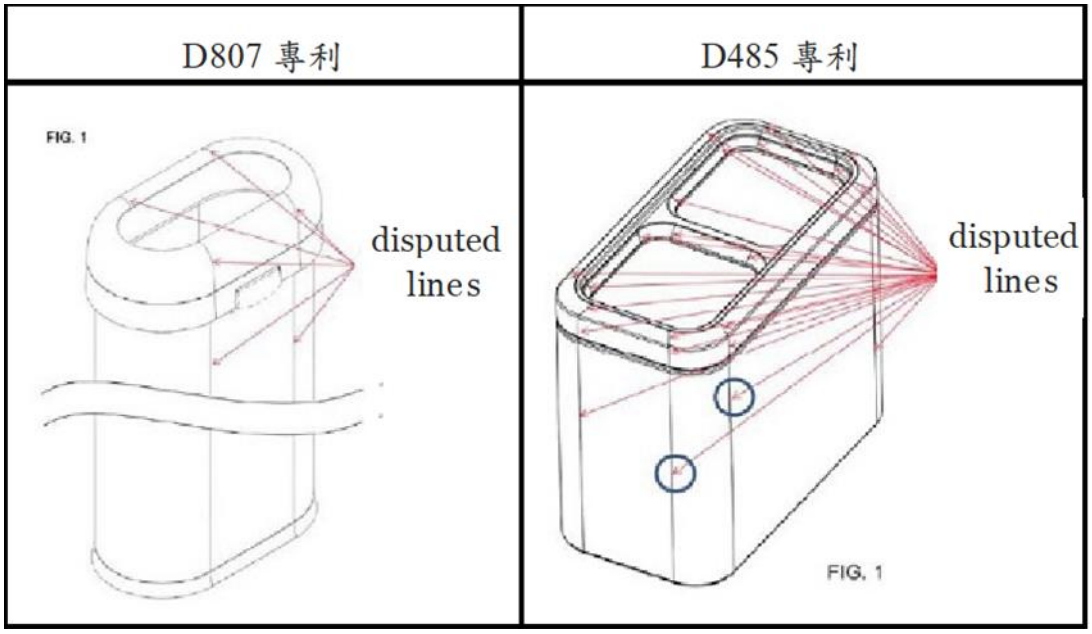


圖 11 地方法院標示出系爭專利中有爭議的線條

iTouchless 認為 simplehuman 並沒有在所有表面上一致地包含有爭議的線條。地方法院同意 iTouchless 的觀點，並進一步表示，有爭議的線條最多代表「圓弧面和平面之間的劃分」和「由 simplehuman 極力主張的陰影……不足以顯示輪廓，因為它沒有表明哪個表面正在後退……並且包括視圖中沒有輪廓差異的線條。」此外，地方法院也相信 iTouchless 的論點，即使用有爭議的線條（顯示為實線之直線）與邊界線相比沒有區別，因為兩者都使用相同的線寬。地方法院表示，這會造成歧義（ambiguity），因為無法區分輪廓變化與裝飾性表面特徵，因此，根據施行細則第 1.152 條規定這些圖式不夠明確。

原告 simplehuman 主張的設計專利最初還包括相應的照片（如圖 12 所示），這些照片顯示了圖紙描繪線條的陰影。在申請過程中，審查人員因在同一申請中不應當包含照片和線條圖而通過修正案取消了照片。原告認為這些照片支持有爭議的線條代表陰影。然而

，地方法院不同意，認為審查人員排除這些照片正是因為它們與線條圖相矛盾。

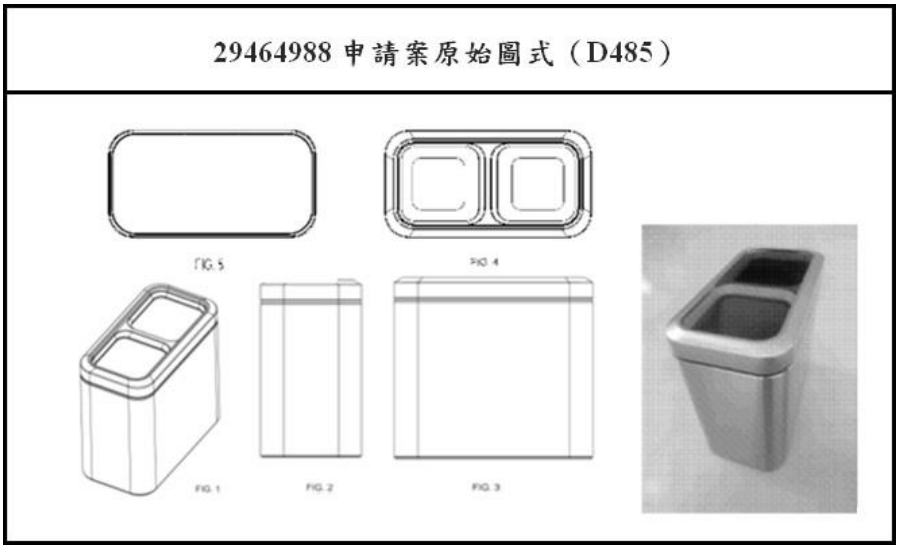


圖 12 D485 專利的原始申請圖式

iTouchless 還指明，simplehuman 自己未主張的專利，以及在同一案件中主張的發明專利（US6626316），都使用傳統的陰影做法（如圖 13 所示）。這些傳統的陰影實務在美國專利商標局（USPTO）提供的設計專利申請指南中公布，以顯示常見的陰影類型，不包括切邊線。此外，原告還提供了一位前專利審查人員的聲明，該審查人員提供了其他設計專利的示例，這些專利使用與所主張的設計專利相同的繪圖技術，即使用連續的直線表示輪廓。然而，地方法院表示，該技術無助於或不足以克服其他明確的內在證據。因此，地方法院採納了 iTouchless 提議的解釋，即有爭議的線條是所稱的接縫，而不是正確的等高線。

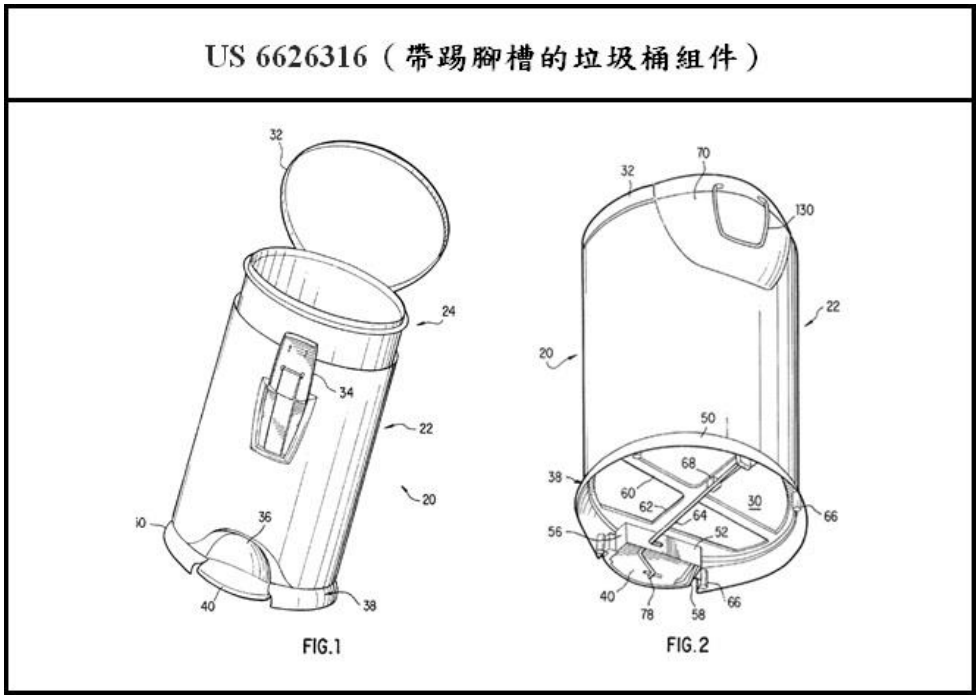


圖 13 simplehuman 的 US6626316 發明專利的圖式

2020 年 12 月 14 日，加州北區地方法院發布了一項專利權範圍解讀命令，解釋了原告所主張設計專利的爭議線條都是主張設計的裝飾性特徵，而不是不主張的輪廓線。

結語

現在還有許多設計專利申請人選擇使用線框或切邊輪廓線來說明表面輪廓（如圖 14 及圖 15 所示），因為這種技術是公認的工程製圖慣例，並且可以通過計算機輔助設計（CAD）軟體輕鬆添加到圖紙中。但是，如此處所示，法官（通常不熟悉繪圖技術）可能會與申請人的意圖不同地解釋繪圖。

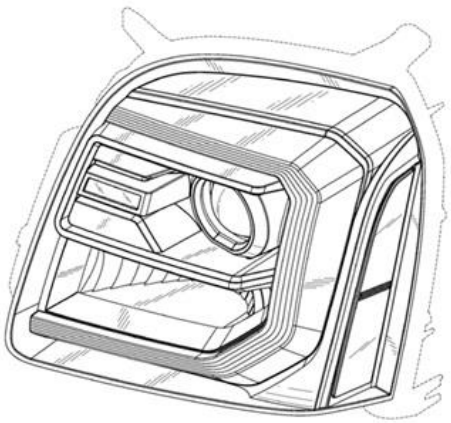
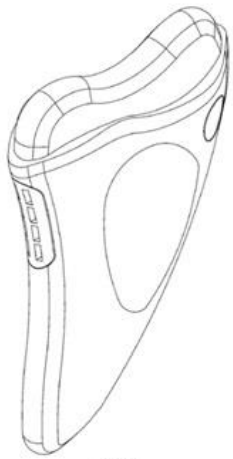
TWD211628（車燈之部分）	TWD212892（按摩裝置）
 立體圖(代表圖)	 立體圖

圖 14 使用線框或切邊輪廓的我國設計專利申請案

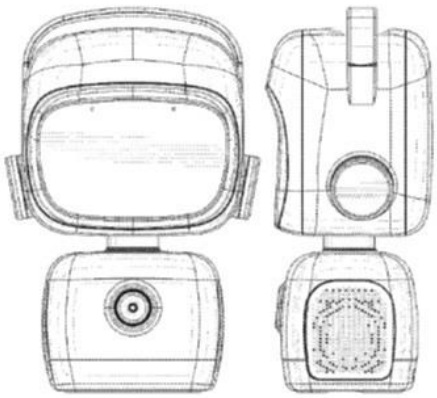
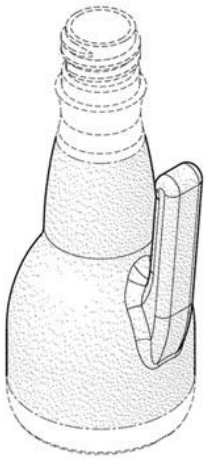
USD918979（教學用機器人）	USD801816（倒掛瓶）
	

圖 15 使用線框或切邊輪廓的美國設計專利申請案

因此，設計專利申請人可能希望考慮避免使用線框或邊切線輪廓線。雖然假設的一般觀察者可能確定使用邊切線輪廓線的對象的形狀，或者如果沒有提供點畫或陰影，這樣做可能會更加困難。此外，雖然設計專利的圖式並不要求包括表面陰影或輪廓線，但法官和事實調查員可能會發現，顯示更多表面特徵更容易理解要求保護的外觀設計的特徵。除了更準確地說明表面輪廓之外，表面陰影還可以幫助繪圖看起來更逼真。

提醒申請人，如果要使用等高線，應確保始終如一地使用它們。而且還應考慮將等高線與要求保護的線條區分開來。使用比要求保護的線條更輕更細的線條，包括在每條輪廓線中至少有一個中斷，和/或考慮在最初的說明書中加入有關線條所代表的意思的聲明或免責聲明（如圖 16 所示），以確定哪些線條和特徵是請求專利保護，因此，申請人最好是遵循先例，以虛線或斷線的形式呈現邊切線，另在設計說明中載明「以虛線表示的邊切線或框線不構成請求設計的一部分」。

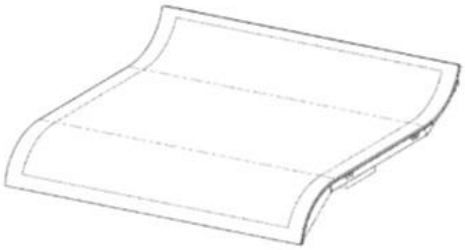
USD920,441 （電子遊戲機的彎曲按鈕面板顯示器）	USD842,843 （耳機耳塞）
	

圖 16 設計專利圖式中邊切線的使用