



從專利看外帶咖啡杯蓋的演化 (第 307 期 2022/10/06)

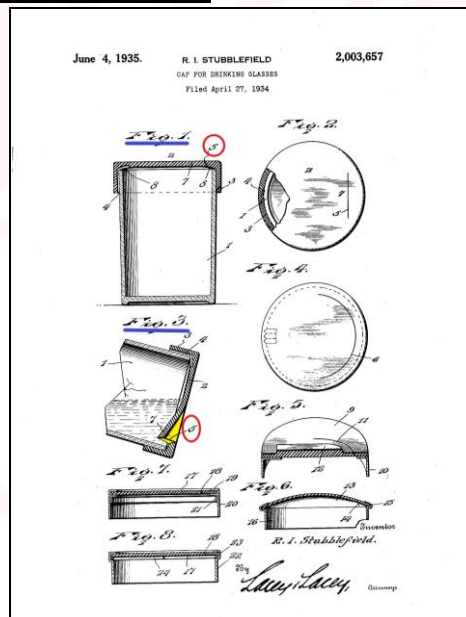
劉映秀*

一、咖啡杯蓋發展階段

TED 的影片系列「小事情，大創意」(Small Things, Big Ideas)中，A.J.Jacobs 主講的影片 “The Evolution of the Coffee Cup Lid”(2020)中，回顧大家習以為常、毫不起眼、用完即丟的外帶咖啡杯蓋的演變歷程，題材來源是 2018 年出版的書籍 *Coffee Lids: Peel, Pinch, Pucker, Puncture*，影片將 200 多頁的專書濃縮成 3 分鐘，精選了 5 個里程碑：(1)1934，防漏杯蓋雛型，被視為目前可追溯最早的相關專利；(2)1950，第一個快速套合(snap on)在杯口邊緣的易拉蓋；(3)1967，杯蓋多了拉片，剝除即可形成飲用缺口；(4)1975，杯蓋的拉片剝開後，片體可以卡合在杯蓋主體；(5) 1984，命名為 traveler lid 的外帶杯蓋推出，今日大家習慣的外帶咖啡杯蓋，大致成形。

二、重要專利與生活型態演變

圖組 1 US2,003,657 防漏杯蓋的雛形

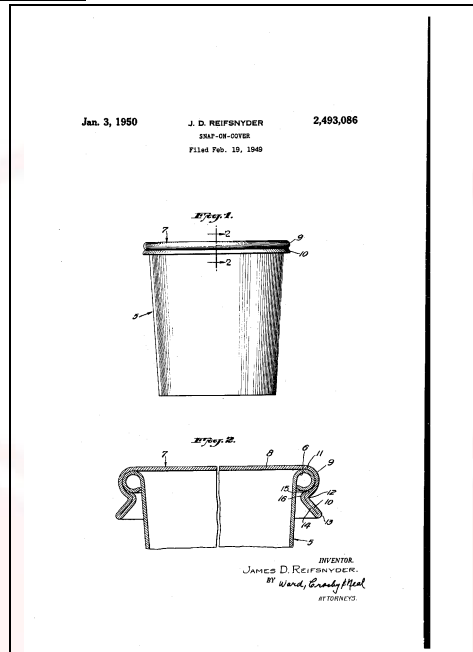


從上述書籍與影片中認定啟發了外帶咖啡杯蓋的相關專利看起：如圖組 1 所示美國發明專利 US2,003,657 “Cap for Drinking Glasses”，這個發明是為了幫助幼兒使用杯具喝水，即便杯身傾倒，液體也不易溢出。杯蓋以彈性材質製成，覆蓋整個杯口，杯蓋的內緣亦以彈性材質製成並有凹凸起伏，如上述圖組 1 中之圖一及圖三，標號 5 所示，杯蓋與杯身之間形成一縫隙成為緩衝空間。發明的出發點與外帶咖啡無關，當時還沒有外帶熱咖啡這樣的生活習慣，現煮熱咖啡只能內用。

* 任職台一國際智慧財產事務所專利國內部

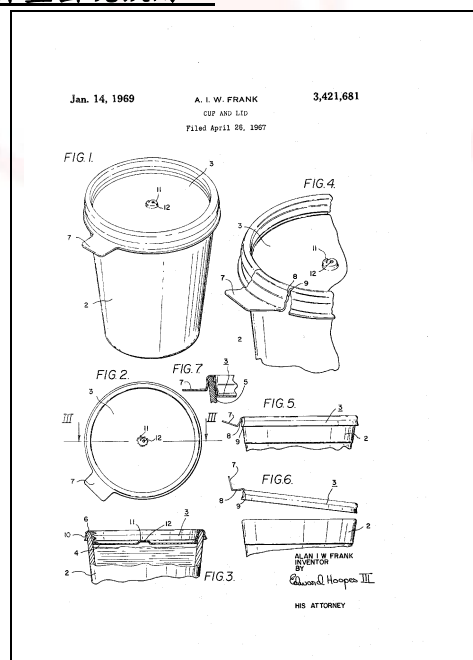


圖組 2 US2,493,086 易拉蓋



美國發明專利 US2,493,086“Snap-on Cover”，如圖組 2 所示，可以直接快速套合在杯緣，這個設計至今仍見於保存食物的保鮮盒。蓋子本身沒有開口，套合在杯子上，只能將杯蓋移除後自杯口飲用，意味著即使攜帶外出，也只適合定點飲用。

圖組 3 US3,421,681 杯蓋出現飲用口

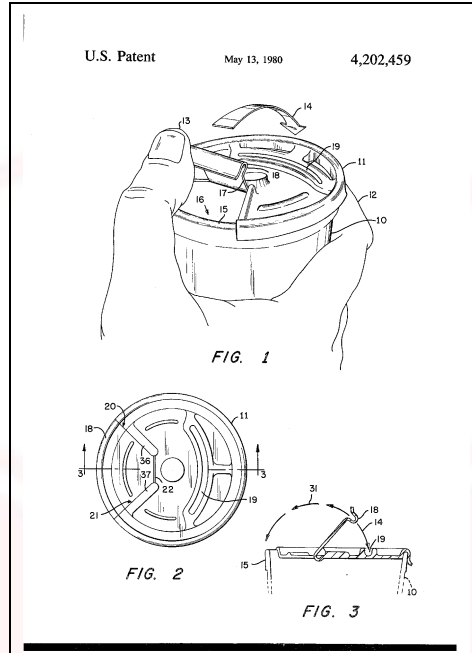


1960 年代知名超商首創外帶熱咖啡，新的咖啡文化激發咖啡杯蓋繼續進化，如美國發明專利 US3,421,681 “Cup and Lid”，杯蓋設計了一個拉片，剝除後即形成飲用口，但剝除



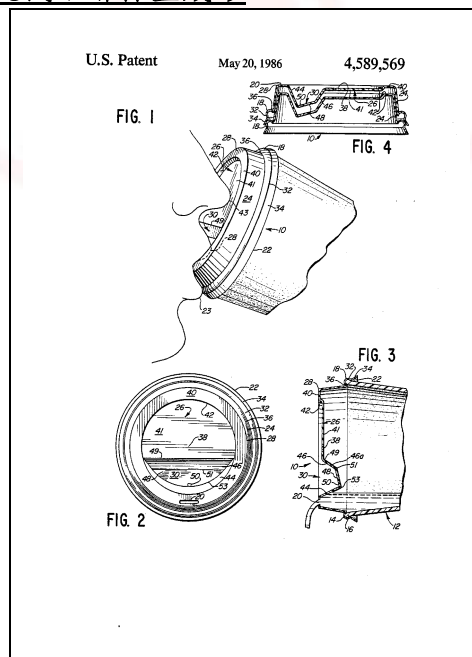
後不可回復，意味若沒有一次喝完，不方便繼續攜帶移動。

圖組 4 US 4,202,459 飲用口可重複開合



美國發明專利 US4,202,459 “Disposable Cup Cover”，拉片剝開之後，可以卡合在杯蓋本體，杯蓋的飲用口可反覆開合，便於邊走邊喝，或是喝一半帶著走。外帶咖啡杯蓋的演進，反應出生活型態的改變，步調越來越緊湊，移動性高。

圖組 5 US4,589,569 現代咖啡杯蓋成形



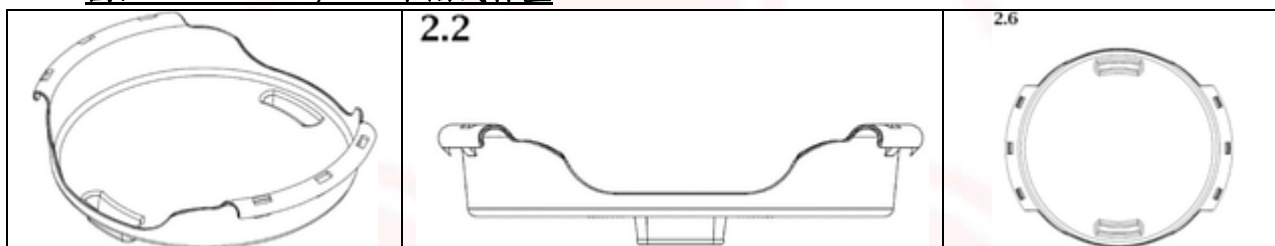
銷售時命名為 traveler lid 的杯蓋，大致奠定今日外帶熱飲杯蓋的基本結構，這個發明除了便於外帶、移動外，更重要的是考量了品嚐咖啡的舒適性：飲用口位於整個杯蓋最高

的位置，避免咖啡濺到臉，飲用口前方的凹陷處，配合鼻子的位置；突起的環狀緣部如同緩衝空間，讓咖啡在碰觸到嘴唇之前稍微冷卻；還有一個小孔讓熱氣排放。

三、新世代的無塑咖啡杯蓋

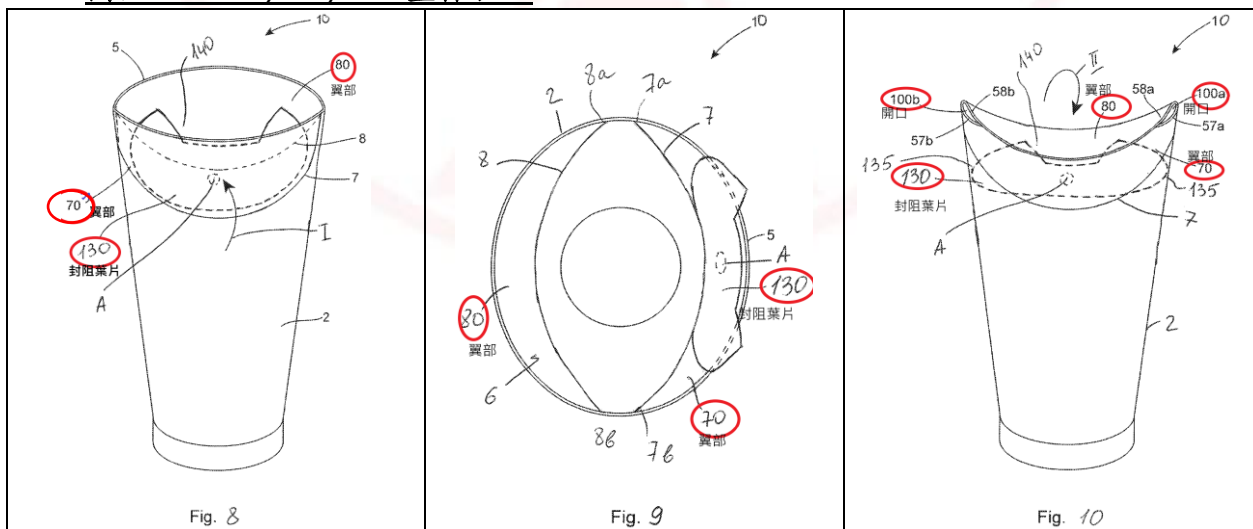
承繼以上累積的技術基礎，外帶咖啡杯蓋的技術仍持續改良，筆者將上述專書出版以後，業界所作之改良介紹如下。外帶咖啡的風氣盛行，產生可觀的塑膠廢棄物，要因應快速的生活步調，講求方便機動，又兼顧環境永續發展，是 2020 年代外帶咖啡杯的改良重點，以下介紹 2 個創新咖啡杯蓋，分別以設計和發明來尋求專利保護。

圖組 6 US D943,345 下陷式杯蓋



材質為植物纖維，同時結構上也更節省用料，美國設計專利 USD943,345，是來自瑞典的設計，目前已商品化，產品命名為 Liplid。使用者將蓋緣卡合在杯緣，再將兩凹槽的任一個下壓戳開形成飲用口，杯蓋的主體表面相對於杯緣是下陷的，喝咖啡時嘴唇與杯緣，而非杯蓋緣接觸，這樣比較接近在家或在咖啡廳喝咖啡的觸感，使用者也可以依喜好將兩個凹槽都戳開飲用口，加速熱氣排放，或是兩個人共享一杯咖啡，各用一個飲用口。

圖組 7 US10,676,231 蓋杯合一



美國發明專利 US10,676,231，愛爾蘭團隊的發明以「蝴蝶杯」(Butterfly Cup) 的名稱行銷，將杯子與杯蓋合而為一，整體都是紙製，使用後可整體直接攤平當成一般紙類回收，減少回收分類的負擔。

乍看之下，開口的折疊處原理很類似外帶紙製甜點盒，只是主體修改成杯子的型態，但其實有 2 個新穎的技術特徵：第一是兩側弧形上揚的翼部 (flaps, 標號 70, 80)，也就是蝴蝶杯名稱的來源，二是內部的封阻葉片 (closure leaf, 標號 130)，如此才能夠用來盛裝熱



咖啡，移動時可防濺灑，也方便行動時飲用。當翼部處於下凹狀態時，葉片阻擋了液體外溢，當翼部折起來成弧狀時，兩端各形成一個開口（標號 100），說明書也涵蓋了不同的實施例，例如只有一個翼部，只形成一個開口。上揚的弧形的結構提供防濺灑的緩衝空間，也限制開口的尺寸；當然跟習用技術比起來，不只是改變外觀形狀而已，關鍵在於內部的封阻葉片。咖啡注入杯子前，整個杯體的上方完全打開，注入咖啡後才將封阻葉片與翼部摺疊成形，使用者傾斜杯身時，封阻葉片使其中一端的翼部下頃與杯壁之間形成縫隙，成為咖啡的通道，該翼片對應的開口則為飲用口，在這個狀態下，另一端翼部的開口，一則因為封阻葉片上頃而被封住，同時也因液體往下的特性，咖啡不會濺灑出來。

四、結語

最早的防漏杯蓋雛形，從塑類材質的彈性著手達到防漏功能，之後外帶熱咖啡的興起，配合快速移動的生活步調，拋棄式咖啡杯蓋逐步演化的結構改良，也有賴塑膠類材質的特性。累積前述的結構演化基礎，新世代的咖啡杯蓋，考量環境永續，直接捨棄塑膠材質，在結構上更見巧思。小小的拋棄式咖啡杯蓋，稱不上高科技，也不是改變人類文明的重量級發明，卻是一路走來，忠實反應生活型態的演化。

參考資料：

Louise Harpman and Scott Specht. *Coffee Lids: Peel, Pinch, Pucker, Puncture*. Princeton Architectural Press. 2018
A.J.Jacobs. "The Evolution of the Coffee Cup Lid." 2020.
https://www.ted.com/talks/a_j_jacobs_the_evolution_of_the_coffee_cup_lid