



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M658741 U

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：113203441

(22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 04 月 09 日

(51)Int. Cl. : *A61M16/06 (2006.01)*

(71)申請人：大陸商瓶子（廈門）科技有限公司(中國大陸) XIAMEN PINZTEC CO., LTD. (CN)
中國大陸

(72)新型創作人：楊憲華 XIAN HUA, YANG (CN)

(74)代理人：黃柏璋

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：3 共 13 頁

(54)名稱

呼吸器的可更換過濾元件

(57)摘要

本創作公開一種呼吸器的可更換過濾元件，包括殼體、過濾層和接頭，殼體設有中空的内腔，内腔中設有至少兩層的過濾層，每層過濾層為通過多次折彎形成的折疊波浪狀結構，過濾層與過濾層之間以一夾角相互錯開，構成殼體的内支撐；殼體開設通孔，通孔處安裝一個與呼吸器相連接用的接頭。本實用新型的可更換過濾元件堅固耐用、不易塌陷、透氣效果好、結構輕盈、佩戴舒適。

指定代表圖：

符號簡單說明：

1:殼體

12:通孔

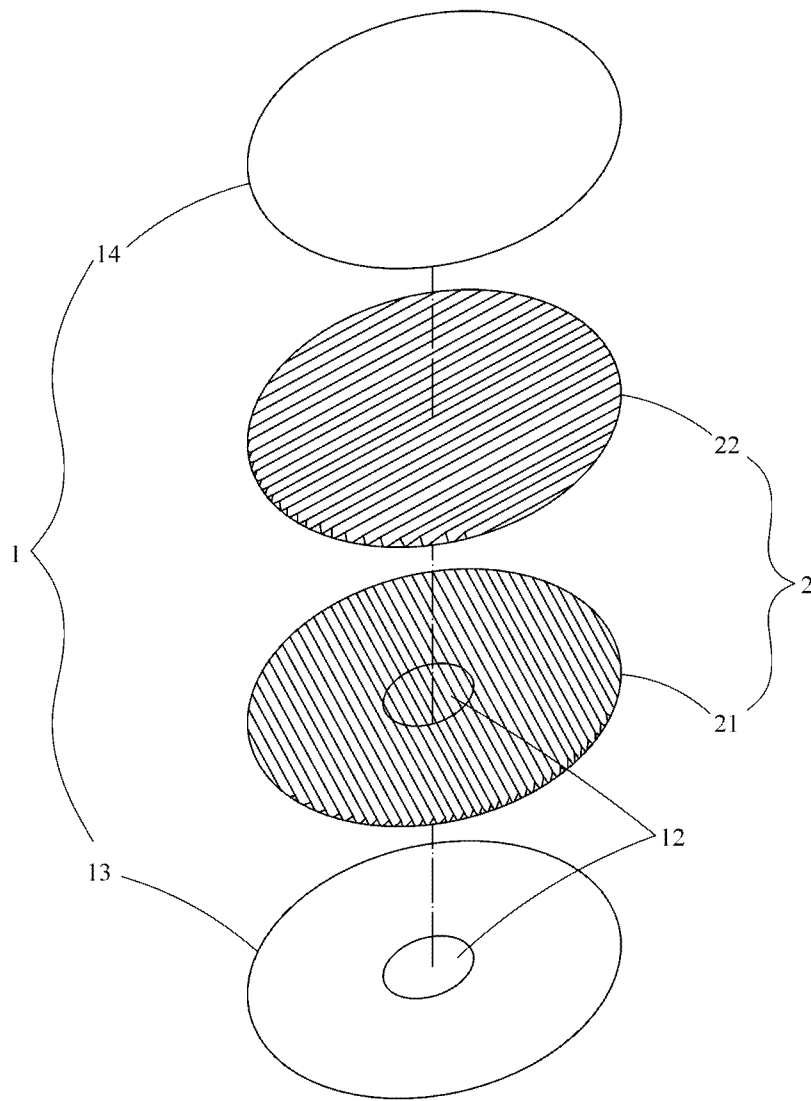
13:前殼

14:後殼

2:過濾層

21:第一過濾層

22:第二過濾層



【圖1】



公告本

【新型摘要】

M658741

【中文新型名稱】 呼吸器的可更換過濾元件

【中文】本創作公開一種呼吸器的可更換過濾元件，包括殼體、過濾層和接頭，殼體設有中空的內腔，內腔中設有至少兩層的過濾層，每層過濾層為通過多次折彎形成的折疊波浪狀結構，過濾層與過濾層之間以一夾角相互錯開，構成殼體的內支撐；殼體開設通孔，通孔處安裝一個與呼吸器相連接用的接頭。本實用新型的可更換過濾元件堅固耐用、不易塌陷、透氣效果好、結構輕盈、佩戴舒適。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1 殼體

12 通孔

13 前殼

14 後殼

2 過濾層

21 第一過濾層

22 第二過濾層

【新型說明書】

【中文新型名稱】 呼吸器的可更換過濾元件

【技術領域】

【0001】 本創作屬於呼吸器技術領域，尤其是指一種呼吸器的可更換過濾元件。

【先前技術】

【0002】 呼吸器，也被稱為呼吸面罩或呼吸面具，是一種重要的個人防護器具。它主要用於防止或減少空氣中粉塵、煙、霧等顆粒污染物進入人體呼吸器官，從而保護生命安全的個體保護用品。這些顆粒物可能來自於工業生產、建築施工、農業活動、醫療環境等多種場景。比如建築工地、礦山、冶煉廠等地方，由於生產過程中會產生大量的粉塵和顆粒物，工人需要佩戴呼吸器來保護自己的呼吸健康。再比如在農業活動中，農民在田間地頭工作時，也可能會接觸到農藥、化肥等有害顆粒物，因此也需要佩戴相應的呼吸器。

【0003】 呼吸器的防護原理主要依靠中間的過濾元件，過濾元件內置有熔噴布材料，熔噴布具有本身帶靜電的特點，可以吸附體積極小的微粒，從而實現過濾效果。然而，由於微塵吸附在過濾元件上，且過濾元件帶靜電不能水洗，因此需要定期更換過濾元件。

【0004】 目前市面上的過濾元件大多是過濾材料平鋪式的過濾元件。現有專利公開了一種呼吸器，其過濾件內設一層薄過濾棉，該過濾棉兩面由內至外依次層疊蓬鬆高回彈力過濾棉、無紡布保護層、高效靜電熔噴濾材、活性炭纖維、中效過濾棉，最後外表面採用紡粘無紡布包裹。但其上下過濾層由於使用平鋪式的過濾材料擺放方式，仍舊存在空氣阻力大，透氣性不好的問題，使用

過程中容易出現喘不過氣的問題。而且還公開了其過濾件內部設計了支撐架用來增加整體剛性，但隨之帶來了成本增加和重量上升等問題。

【0005】 本申請人針對目前市面上的過濾元件所存在的缺陷，提出一種新的技術。

【新型內容】

【0006】 本創作的目的在於提供一種呼吸器的可更換過濾元件，所製作出的可更換過濾元件堅固耐用、不易塌陷、透氣效果好、結構輕盈、佩戴舒適。

【0007】 為達成上述目的，本創作的解決方案為：一種呼吸器的可更換過濾元件，包括殼體、過濾層和接頭，殼體設有中空的內腔，內腔中設有至少兩層的過濾層，每層過濾層為通過多次折彎形成的折疊波浪狀結構，過濾層與過濾層之間以一夾角相互錯開，構成殼體的內支撐；殼體開設通孔，通孔處安裝一個與呼吸器相連接用的接頭。

【0008】 作為進一步改進，所述殼體由前殼和後殼組成，前殼、過濾層和後殼的四周封邊固定在一起，前殼和後殼之間形成中空的內腔，前殼或後殼上開設安裝接頭的通孔。

【0009】 作為進一步改進，所述前殼和後殼均為無紡布。

【0010】 作為進一步改進，所述前殼和後殼均採用或者其中之一採用熱熔定型的針刺棉製成，前殼和後殼或者其中之一的剛性大於兩層過濾層的剛性。

【0011】 作為進一步改進，所述過濾層採用熔噴布製成。

【0012】 作為進一步改進，過濾層與過濾層之間錯開的夾角為 1° 至 90° 。

【0013】 作為進一步改進，所述接頭與殼體同軸設置。

【0014】 作為進一步改進，所述殼體呈圓盤狀或盒狀。

【0015】 採用上述方案後，本創作的增益效果在於：

【0016】 人們在選擇過濾元件時，要求其阻塵效率要高，以確保能夠有效地阻擋空氣中的顆粒污染物，還要考慮過濾元件的舒適度、透氣性以及適應性等因素，以確保佩戴者能夠舒適地使用口罩，並能夠長時間佩戴而不感到不適。有基於此，本創作所製作出來的過濾元件可以滿足以上要求，首先，本創作採用折疊波浪狀的過濾層，透氣性好，而且，過濾層相互錯開，折間距之間形成暢通的空氣流動通道，不會堵塞，空氣阻力小，透氣性更良好；再者，多層的過濾層能夠有效地阻擋空氣中的顆粒污染物，提供良好的過濾效果；然後，本創作整體結構簡單輕便，相互錯開的過濾層提供一定的剛性，不會使手感偏軟，可以內支撐殼體，加整體剛度，提高使用手感，無需增加其他支撐體便可形成內部空間，結構更簡單和輕巧，成本低；此外，一般本領域人員按照傳統技術如果想要製作本案的折疊過濾層，需要將過濾材料和定型材料進行噴膠結合，使之具有一定黏連性和可塑性才易於折疊，但是這樣的話不僅膠水會堵塞過濾材料孔隙，導致呼吸阻力增加，過濾效果降低，而且可能存在膠水成分的健康問題，並且折疊之後的濾材需要通過噴熱熔膠的方式來固定折間距，使得橫向剛性過強，無法彎折，同時也限制了折間距的可變範圍；然而本創作的製作方法簡單且高效，不需要對過濾層的折疊波浪狀結構作額外的點膠工藝，節省成本和工序，最終製作的過濾元件舒適度高、透氣性好、阻塵效果好，符合人們對過濾元件的需求。

【0017】

【圖式簡單說明】

【0018】

[圖 1]是本實用新型的分解結構示意圖；

[圖 2]是本實用新型的整體結構示意圖；

[圖 3]是本實用新型內腔中不同夾角的兩層過濾層的剖視結構示意圖。

【實施方式】

【0019】 下面將結合本創作實施例中的附圖，對本創作實施例中的技術方案進行清楚、完整地描述。顯然，所描述的實施例是本創作的優選實施例，且不應被看作對其他實施例的排除。基於本創作實施例，本領域的普通技術人員在不作出創造性勞動前提下所獲得的所有其他實施例，都屬於本創作保護的範圍。

【0020】 本創作提供一種呼吸器的可更換過濾元件，如圖 1 所示，包括殼體 1、過濾層 2 和接頭 3，殼體 1 設有中空的內腔 11，內腔 11 中設有至少兩層的過濾層 2，內腔 11 中的過濾層 2 的層數可以是兩層、三層，甚至更多，只要是相鄰之間錯開即可，本實施例以兩層為例，分別為第一過濾層 21 和第二過濾層 22。

【0021】 每層過濾層 2 為通過多次折彎形成的折疊波浪狀結構，過濾層與過濾層之間以一夾角相互錯開，錯開的過濾層 2 之間構成殼體 1 的內支撐，結合圖 3，不僅使得每個折疊波浪狀結構的折間距都能順暢地流通空氣，避免同角度疊放在一起而導致流通性不佳的情況，而且錯開的過濾層 2 相比較於平鋪過濾層的方式而言，其剛性大大增加，提供的剛度足夠人們手持安裝使用，不容易塌扁，手感良好，殼體 1 無需其他支撐體來提供剛度，此外，上述結構還減輕了整體的重量，佩戴在呼吸器上不會更人臉帶來負擔，生產成本相對也低，是對現有過濾元件的各方面功效都進行了升級。

【0022】如圖 1 和圖 2 所示，為了與呼吸器連接，殼體 1 開設有通孔 12，通孔 12 處安裝一個與呼吸器相連接用的接頭 3。

【0023】具體來說，所述殼體 1 由前殼 13 和後殼 14 組成，前殼 13、過濾層 2 和後殼 14 的四周封邊固定在一起，前殼 13 和後殼 14 之間形成中空的内腔 11，前殼 13 或後殼 14 上開設安裝接頭 3 的通孔 12。在優選實施例中，所述前殼 13 和後殼 14 均為無紡布，因為錯開的折疊過濾層 2 已經提供了一定的剛度，所以前殼 13 和後殼 14 採用無紡布就足夠了，這樣也能節省成本；當然，在其他實施例中也可以對殼體 1 進行改進，比如說，所述前殼 13 和後殼 14 均採用或者其中之一採用熱熔定型的針刺棉製成，這樣構成的前殼 13 和/或後殼 14 的剛性大於兩層過濾層 2 的剛性，從而會令殼體 1 的剛性更佳，手感更好。

【0024】本創作過濾層 2 的折疊波浪狀結構能夠增加內腔 11 的過濾面積，根據壓強 $P = \text{壓力 } F / \text{面積 } S$ ，在 F 不變的情況下，增加 S 可以減少 P 的數值，在穿透阻力 F 不變的情況下，該折疊部分可通過折數和折高的控制實現成倍數的增加了空氣通過的過濾面積 S ，可以減少壓強 P 的數值，即減少呼吸阻力，令自呼吸器的透氣效果成倍數的增加。本實用新型所述過濾層 2 的材質不作限定，可以採用熔噴布製成，熔噴布品質輕、過濾效果好，是較優的選擇。

【0025】本創作過濾元件採用的都是重量較輕的材料製成，而且結構簡單、整潔，使得本創作過濾元件與呼吸器佩戴在一起較為輕盈，方便攜帶。

【0026】此外，本創作還包括以下適應性設計：

【0027】1、過濾層與過濾層之間錯開的夾角為 1° 至 90° ，優選 90° 最佳，理論上只要有錯開就能防止過濾層與過濾層重疊，過濾層與過濾層不重疊就能構成內支撐。

【0028】 2、接頭 3 在殼體 1 上的位置不作限定，可以偏心，也可以與殼體 1 同軸設置。

【0029】 3、所述殼體 1 的形狀不作限定，可以呈圓盤狀（本創作的附圖展示的是圓盤狀），也可以呈盒狀，或者其他任意形狀。

【0030】 本創作還提供一種呼吸器的可更換過濾元件的製作方法，包括以下步驟：

【0031】 S1 製作過濾層 2：將熔噴布經過控制溫度進行改性，制得質地柔軟的過濾層 2，並製備連續成卷的第一過濾層 21 料卷和第二過濾層 22 料卷；明確殼體 1 外形輪廓和既定的折高、折數後，將成卷的第一過濾層 21 料卷和第二過濾層 22 料卷輸送至打折機構，按照既定的折高進行打折，形成折疊波浪狀；

【0032】 S2 製作固定有接頭 3 和第一過濾層 21 的前殼 13：明確過濾元件的外輪廓形狀並製作與外輪廓形狀相同的輥刀，準備連續成卷的前殼 13 料卷和第一過濾層 21 料卷，先將前殼 13 料卷和第一過濾層 21 料卷傳輸至打孔機構，傳輸出的第一過濾層 21 疊放在前殼 13 上面，然後打孔機構在前殼 13 和過濾層 2 上一起打孔，形成通孔 12，再將接頭 3 邊緣與通孔 12 邊緣的第一過濾層 2 和前殼 13 焊接，最後，輥刀下切得到固定有接頭 3 和第一過濾層 2 的前殼 13；

【0033】 S3 後殼 14 封邊：準備連續成卷的後殼 14 料卷和第二過濾層 22 料卷，先將第二過濾層 22 料卷傳輸並以一夾角錯開覆蓋至第一過濾層 21 上，再將後殼 14 料卷傳輸覆蓋至第二過濾層 22 上，最後，輥刀下切並焊接封邊，

使前殼 13、第一過濾層 21、第二過濾層 22 和後殼 14 封邊固定在一起，完成後得到過濾元件。

【0034】本創作的申請專利範圍、說明書及上述附圖中，如使用術語“包括”、“具有”以及它們的變形，意圖在於“包含但不限於”。

【0035】本創作的申請專利範圍、說明書及上述附圖中，除非另有明確限定，對於方位詞，如使用術語“前”、“後”、“內”、“外”、“上”、“下”、“第一”、“第二”等指示方位或位置關係乃基於附圖所示的方位和位置關係，且僅是為了便於敘述本創作和簡化描述，而不是指示或暗示所指的裝置或元件必須具有特定的方位或以特定的方位構造和操作，所以也不能理解為限制本創作的具體保護範圍。

【0036】以上所述僅為本創作的較佳實施例，並非對本案設計的限制，凡依本案的設計關鍵所做的等同變化，均落入本案的保護範圍。

【符號說明】

【0037】

1殼體

11內腔

12通孔

13前殼

14後殼

2過濾層

21第一過濾層

22第二過濾層

3接頭

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種呼吸器的可更換過濾元件，其中，包括殼體、過濾層和接頭，殼體設有中空的内腔，内腔中設有至少兩層的過濾層，每層過濾層為通過多次折彎形成的折疊波浪狀結構，過濾層與過濾層之間以一夾角相互錯開，構成殼體的内支撐；殼體開設通孔，通孔處安裝一個與呼吸器相連接用的接頭。

【請求項2】 如請求項1所述的呼吸器的可更換過濾元件，其中，所述殼體由前殼和後殼組成，前殼、過濾層和後殼的四周封邊固定在一起，前殼和後殼之間形成中空的内腔，前殼或後殼上開設安裝接頭的通孔。

【請求項3】 如請求項2所述的呼吸器的可更換過濾元件，其中，所述前殼和後殼均為無紡布。

【請求項4】 如請求項2所述的呼吸器的可更換過濾元件，其中，所述前殼和後殼均採用或者其中之一採用熱熔定型的針刺棉製成，前殼和後殼或者其中之一的剛性大於兩層過濾層的剛性。

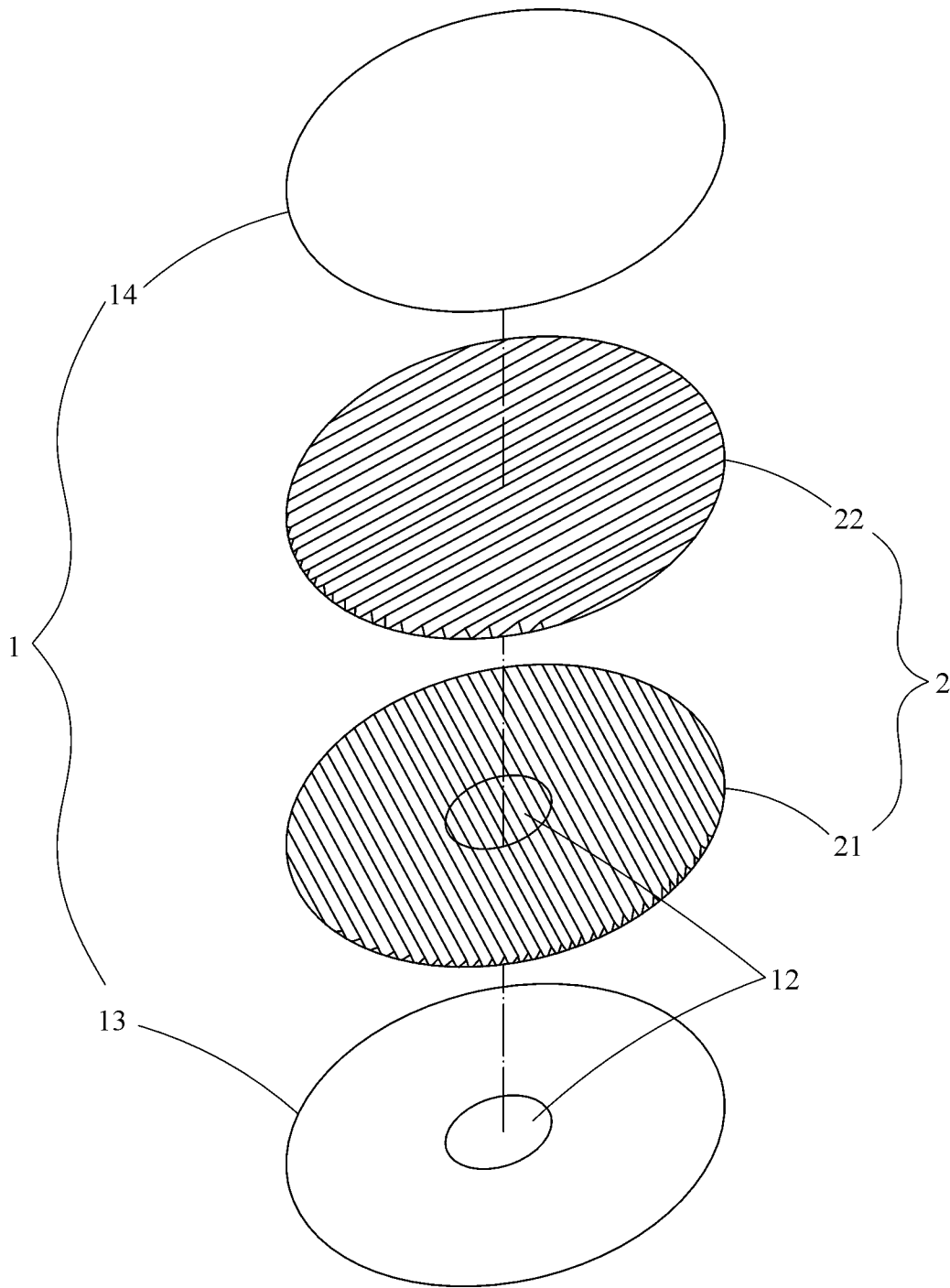
【請求項5】 如請求項1所述的呼吸器的可更換過濾元件，其中，所述過濾層採用熔噴布製成。

【請求項6】 如請求項1所述的呼吸器的可更換過濾元件，其中，過濾層與過濾層之間錯開的夾角為 1° 至 90° 。

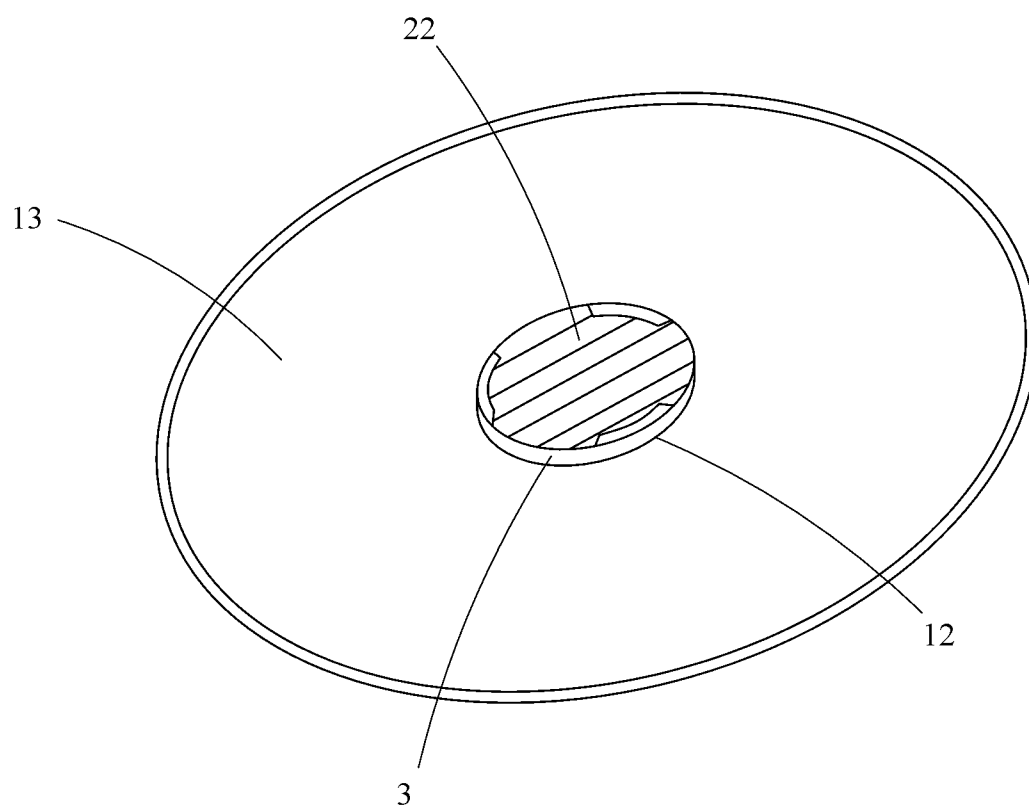
【請求項7】 如請求項1所述的呼吸器的可更換過濾元件，其中，所述接頭與殼體同軸設置。

【請求項8】 如請求項1所述的呼吸器的可更換過濾元件，其中，所述殼體呈圓盤狀或盒狀。

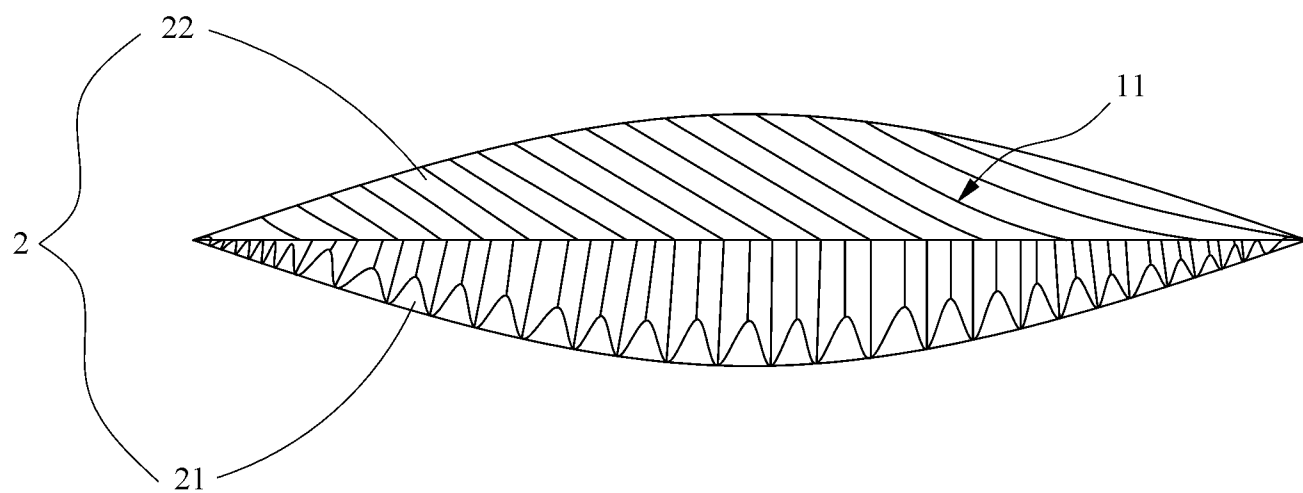
【新型圖式】



【圖1】



【圖2】



【圖3】