



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201600258 A

(43)公開日：中華民國 105 (2016) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：103121695

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 06 月 24 日

(51)Int. Cl. : **B25D17/12 (2006.01)**

(71)申請人：荃誠機械股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺中市太平區富宜路 73 號

(72)發明人：陳新吉 (TW)

(74)代理人：吳宏亮；劉緒倫

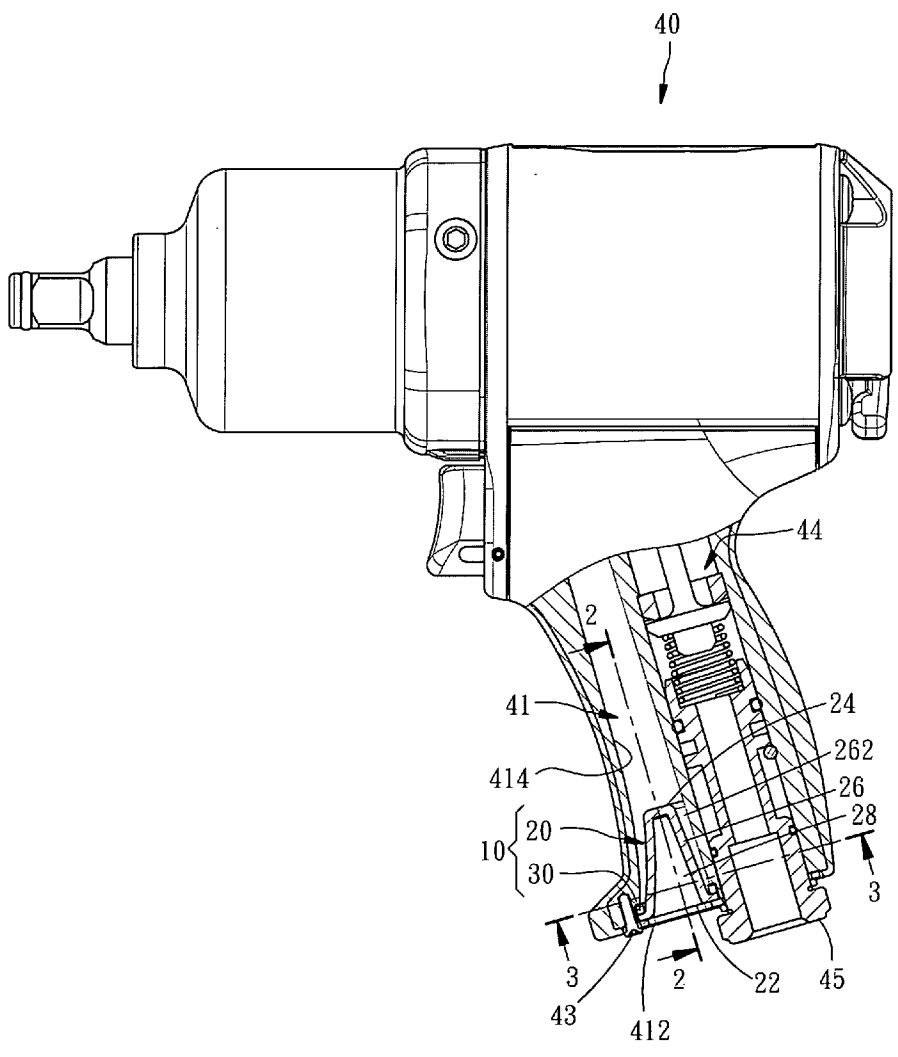
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：5 共 11 頁

(54)名稱

用於氣動工具之消音裝置

(57)摘要

一種用於氣動工具之消音裝置，係用以設置於一氣動工具之一排氣通道，該排氣通道具有一出口及一內壁面；該消音裝置包含有一由具有孔隙之材質製成的消音器，亦可更包含有一設於該消音器與該排氣通道的內壁面之間的消音墊圈；該消音器呈殼狀且具有一開放端、一封閉端、一位於該開放端與該封閉端之間的環形壁，以及一位於該環形壁內側之凹槽，該開放端較該封閉端更靠近該排氣通道之出口，該環形壁實質上沿著該排氣通道之內壁面延伸；藉此，該消音裝置兼具良好之減低噪音及防塵功效，且較不易影響氣動工具之輸出動力。



- 10 . . . 消音裝置
- 20 . . . 消音器
- 22 . . . 開放端
- 24 . . . 封閉端
- 26 . . . 環形壁
- 262 . . . 外壁面
- 28 . . . 凹槽
- 30 . . . 消音墊圈
- 40 . . . 氣動工具
- 41 . . . 排氣通道
- 412 . . . 出口
- 414 . . . 內壁面
- 43 . . . 螺絲
- 44 . . . 供氣通道
- 45 . . . 管接頭

第1圖



申請日: 103. 6. 24

201600258

【發明摘要】

IPC分類:

B25D17/12
(2006.01)

【中文發明名稱】 用於氣動工具之消音裝置

【中文】

一種用於氣動工具之消音裝置，係用以設置於一氣動工具之一排氣通道，該排氣通道具有一出口及一內壁面；該消音裝置包含有一由具有孔隙之材質製成的消音器，亦可更包含有一設於該消音器與該排氣通道的內壁面之間的消音墊圈；該消音器呈殼狀且具有一開放端、一封閉端、一位於該開放端與該封閉端之間的環形壁，以及一位於該環形壁內側之凹槽，該開放端較該封閉端更靠近該排氣通道之出口，該環形壁實質上沿著該排氣通道之內壁面延伸；藉此，該消音裝置兼具良好之減低噪音及防塵功效，且較不易影響氣動工具之輸出動力。

【指定代表圖】 第1圖

【代表圖之符號簡單說明】

10消音裝置

20消音器

24封閉端

262外壁面

30消音墊圈

40氣動工具

412出口

43螺絲

45管接頭

22開放端

26環形壁

28凹槽

41排氣通道

414內壁面

44供氣通道

【發明說明書】

【中文發明名稱】 用於氣動工具之消音裝置

【技術領域】

【0001】 本發明係與消音裝置有關，特別是關於一種用於氣動工具之消音裝置。

【先前技術】

【0002】 一般氣動工具包含有一具有一供氣通道及一排氣通道的機殼、一設置於該機殼內的馬達，以及一凸伸出該機殼且受該馬達驅轉的輸出軸，該氣動工具啟動時，壓縮空氣進入該供氣通道並流經特定之氣體流路而驅動該馬達進而驅轉該輸出軸，然後，壓縮空氣再經由該排氣通道而排放至該機殼外。

【0003】 由於壓縮空氣排放至機殼外時會產生很大的噪音，因此該排氣通道之出口通常會設置一消音器，習用之氣動工具的消音器通常為一緩衝塊，係由具緩衝功效之材質（例如泡棉、羊毛氈、不織布等等）製成，且塞設於該出口。雖然該緩衝塊能達到減低噪音之功效，但同時也對氣動工具內之排氣產生很大的阻力，進而影響氣動工具所輸出之動力大小。此外，氣動工具通常需具有良好之防塵功效，除了在各開口處、轉動處及移動處裝設O形環或油封以達到防塵效果，排氣通道之防塵效果亦相當重要，雖然氣動工具之消音器需具有供氣體通過之孔隙，但前述之緩衝塊孔隙過大，因此環境中（尤其在馬路、礦區或其他粉塵較多的地方）的雜質、灰塵等等容易經由該緩衝塊之孔隙而進入氣動工具之機殼內，進而影響氣動工具之性能，甚至造成其內部之零件損壞。

【發明內容】

第 1 頁，共 5 頁(發明說明書)

【0004】 有鑑於上述缺失，本發明之主要目的在於提供一種用於氣動工具之消音裝置，係兼具良好之減低噪音及防塵功效，且較不易影響氣動工具之輸出動力。

【0005】 為達成上述目的，本發明所提供之用於氣動工具之消音裝置係用以設置於一氣動工具之一排氣通道，該排氣通道具有一出口及一內壁面；該用於氣動工具之消音裝置包含有一由具有孔隙之材質製成的消音器，該消音器呈殼狀且具有一開放端、一封閉端、一位於該開放端與該封閉端之間的環形壁，以及一位於該環形壁內側之凹槽，該開放端較該封閉端更靠近該排氣通道之出口，該環形壁實質上沿著該排氣通道之內壁面延伸。

【0006】 藉此，該消音器可（但不限於）由金屬粉粒（例如銅粉粒）並利用粉末冶金之方式製成，以產生較小之孔隙進而兼具良好之減低噪音及防塵功效，由於該消音器具有該凹槽且該環形壁實質上沿著該排氣通道之內壁面延伸，該消音器接觸該排氣通道內之壓縮空氣的面積相當大，因而具有相當多供壓縮空氣通過之孔隙，且該消音器之空心形狀對於該排氣通道內之壓縮空氣的阻力也較小，因此較不易影響氣動工具之輸出動力。

【0007】 有關本發明所提供之用於氣動工具之消音裝置的詳細構造、特點、組裝或使用方式，將於後續的實施方式詳細說明中予以描述。然而，在本發明領域中具有通常知識者應能瞭解，該等詳細說明以及實施本發明所列舉的特定實施例，僅係用於說明本發明，並非用以限制本發明之專利申請範圍。

【圖式簡單說明】

【0008】

第1圖為設有本發明一較佳實施例所提供之消音裝置的氣動工具之部分剖視圖；

第2圖為第1圖沿剖線2-2之剖視圖；

第3圖為第1圖沿剖線3-3之剖視圖；以及

第4圖及第5圖為本發明該較佳實施例所提供之消音裝置由二不同方向看之立體分解圖。

【實施方式】

【0009】 請參閱各圖式，本發明一較佳實施例所提供之消音裝置10包含有一消音器20及一消音墊圈30，該消音裝置10係用以設置於一氣動工具40之一排氣通道41，該排氣通道41具有一出口412及一內壁面414。

【0010】 在本實施例中，該排氣通道41之內壁面414具有一位於該出口412之階部416（如第2圖所示），該消音裝置10係受一排氣罩42壓抵於該階部416，且該排氣罩42受一螺絲43以及一設於一供氣通道44之管接頭45固定，藉以將該消音裝置10固定於該出口412。然而，該消音裝置10之固定方式不限制於本實施例所提供者，且該消音裝置10之設置位置不限制於該出口412。

【0011】 該消音器20係呈殼狀，且具有一開放端22、一封閉端24、一位於該開放端22與該封閉端24之間的環形壁26，以及一位於該環形壁26內側之凹槽28。該消音器20係由具有孔隙之材質製成，舉例而言，該消音器20可由金屬粉粒（例如銅粉粒）並利用粉末冶金之方式製成，或者，該消音器20亦可為其他金屬或非金屬材質，例如細質不織布。該消音墊圈30係由軟質彈性材料（例如橡膠、泡棉等等）製成，且其形狀與該環形壁26對應。

【0012】 該消音裝置10設置於該排氣通道41時，該消音墊圈30設於該消音器20與該排氣通道41的內壁面414之間，該開放端22較該封閉端24更靠近該排氣通道41之出口412，使得該凹槽28之開口朝向該排氣通道41外。此外，該環形壁

26實質上沿著該排氣通道41之內壁面414延伸，亦即，該環形壁26之延伸方向概與該排氣通道41之延伸方向相同。

【0013】 在本實施例中，該消音器20之環形壁26具有一外壁面262，以及一凸出於該外壁面262之凸垣264，該凸垣264位於該開放端22；該消音墊圈30係套設於該消音器20，且設於該凸垣264與該排氣通道41之內壁面414的階部416之間，亦即，該凸垣264隔著該消音墊圈30而固定於該排氣通道41之內壁面414。藉此，該環形壁26僅有該凸垣264設於該排氣通道41之內壁面414，其餘部分皆與該內壁面414相隔一段距離，因此該環形壁26之外壁面262係相隔一段距離地面對該內壁面414。然而，該環形壁26不限制為與該內壁面414相隔一段距離之設計，該環形壁26之外壁面262亦可貼抵於該內壁面414。

【0014】 本發明之消音裝置10主要係以該消音器20減低壓縮空氣自該排氣通道41排出時的噪音，該消音墊圈30可提升該消音裝置10減低噪音之效果，然而，該消音裝置10亦可不包含有該消音墊圈30，而直接以該消音器20固定於該排氣通道41之內壁面414。由於該消音器20之環形壁26實質上沿著該排氣通道41之內壁面414延伸，此設計使得該消音器20接觸該排氣通道41內之壓縮空氣的面積較大，因而具有較多供壓縮空氣通過之孔隙，且該消音器20之空心形狀對於該排氣通道41內之壓縮空氣的阻力也較小，因此，在製造該消音器20時可使其具有較小之孔隙，藉以達到良好的防塵效果，同時仍不易影響該氣動工具40之輸出動力。

【0015】 如前文所述，本實施例中該消音器20之設計，係使得其環形壁26之外壁面262與該排氣通道41之內壁面414相隔一段距離，如此可使該消音器20具有更多供壓縮空氣通過之孔隙，因此更不易影響該氣動工具40之輸出動力。尤其，該環形壁26係與該排氣通道41之內壁面414形狀對應，使得該外壁面262各部分與該內壁面414之距離概為相等，如此更可減低該消音器20對該排氣通道

41內壓縮空氣的阻力。此外，該消音器20之孔隙係以小於0.05毫米為較佳之設計，如此可達到相當良好的防塵效果，例如通過IP6X的防塵測試。舉例而言，若該消音器20係利用粉末冶金之方式製成，該消音器20之金屬粉粒的直徑可為0.04毫米，以達到具良好防塵效果之孔隙規格。

【0016】 最後，必須再次說明，本發明於前揭實施例中所揭露的構成元件，僅為舉例說明，並非用來限制本案之範圍，其他等效元件的替代或變化，亦應為本案之申請專利範圍所涵蓋。

【符號說明】

【0017】

10消音裝置	
20消音器	22開放端
24封閉端	26環形壁
262外壁面	264凸垣
28凹槽	
30消音墊圈	
40氣動工具	41排氣通道
412出口	414內壁面
416階部	42排氣罩
43螺絲	44供氣通道
45管接頭	

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種用於氣動工具之消音裝置，係用以設置於一氣動工具之一排氣通道，該排氣通道具有一出口及一內壁面；該用於氣動工具之消音裝置包含有：

一消音器，係由具有孔隙之材質製成，該消音器呈殼狀且具有一開放端、一封閉端、一位於該開放端與該封閉端之間的環形壁，以及一位於該環形壁內側之凹槽，該開放端較該封閉端更靠近該排氣通道之出口，該環形壁實質上沿著該排氣通道之內壁面延伸。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述之用於氣動工具之消音裝置，其中該消音器之環形壁具有一外壁面，以及一凸出於該外壁面之凸垣，該凸垣係用以固定於該排氣通道之內壁面，使得該外壁面係相隔一段距離地面對該內壁面。

【第3項】如申請專利範圍第2項所述之用於氣動工具之消音裝置，更包含有一消音墊圈，該消音墊圈係用以設於該消音器的凸垣與該排氣通道的內壁面之間。

【第4項】如申請專利範圍第1項所述之用於氣動工具之消音裝置，其中該消音器之環形壁與該排氣通道之內壁面形狀對應。

【第5項】如申請專利範圍第1項所述之用於氣動工具之消音裝置，其中該消音器之孔隙小於0.05毫米。

【第6項】如申請專利範圍第1項所述之用於氣動工具之消音裝置，其中該消音器由金屬粉粒製成。

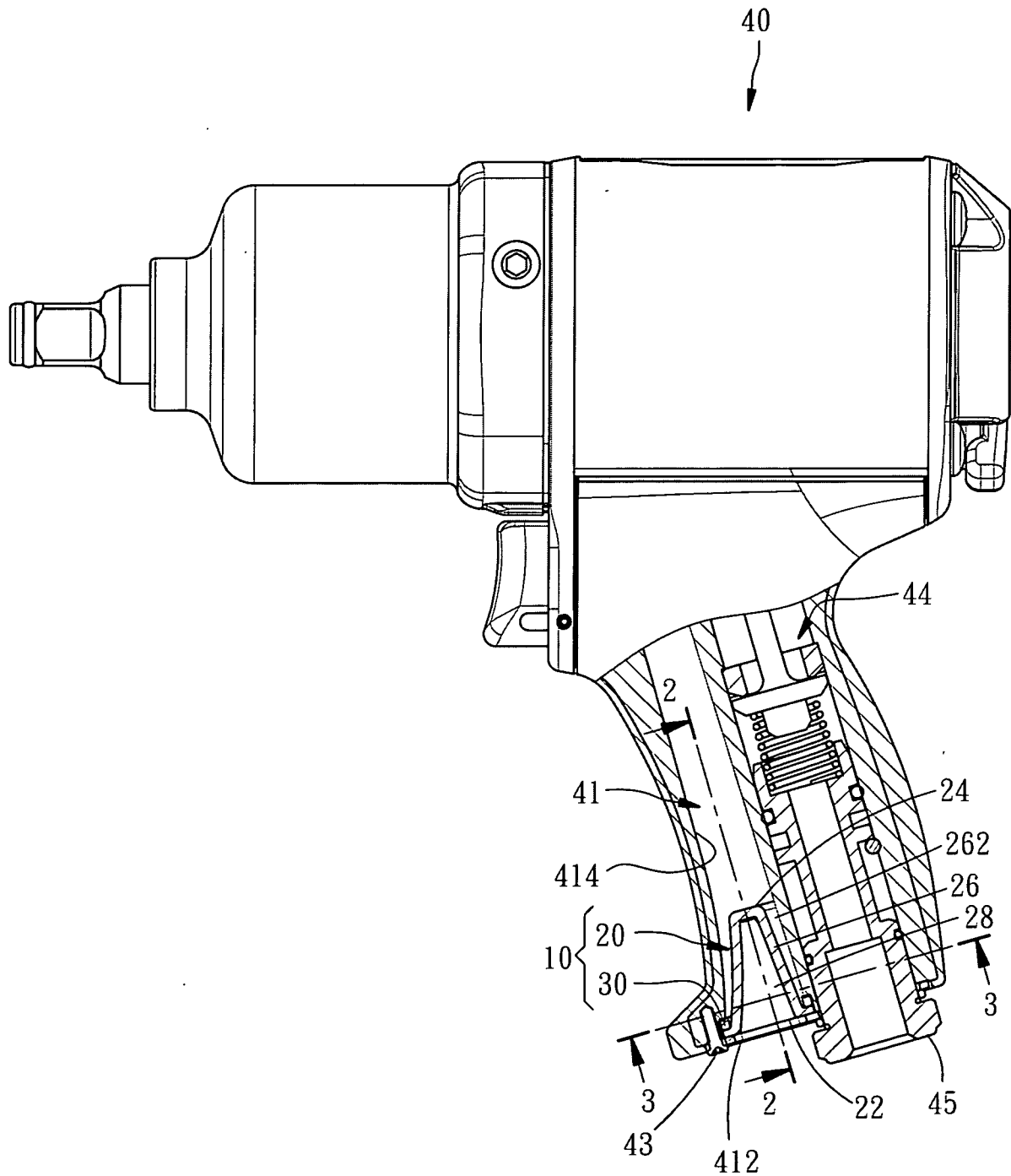
【第7項】如申請專利範圍第6項所述之用於氣動工具之消音裝置，其中該消音器由銅粉粒製成。

【第8項】如申請專利範圍第6項所述之用於氣動工具之消音裝置，其中該消音器之金屬粉粒的直徑為0.04毫米。

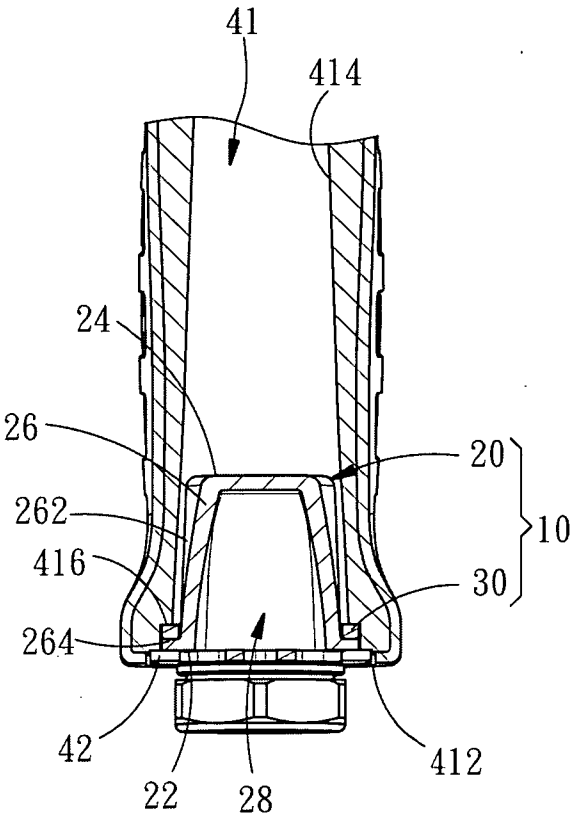
【第9項】如申請專利範圍第1項所述之用於氣動工具之消音裝置，其中該消音器係利用粉末冶金之方式製成。

【第10項】如申請專利範圍第1項所述之用於氣動工具之消音裝置，更包含有一消音墊圈，該消音墊圈係用以設於該消音器與該排氣通道的內壁面之間。

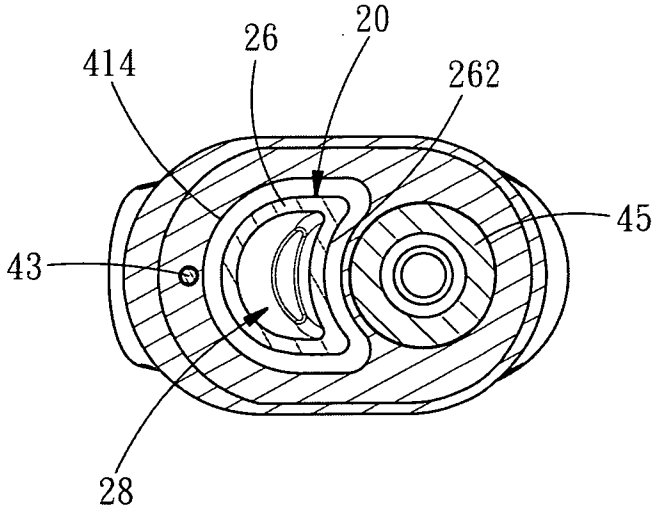
【發明圖式】



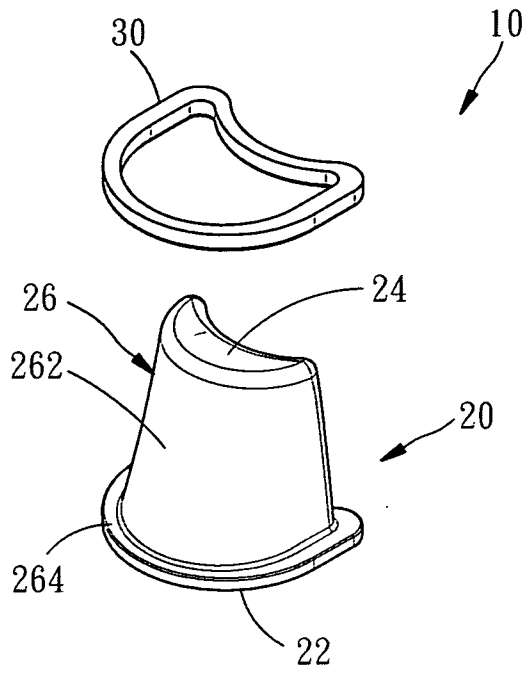
第1圖



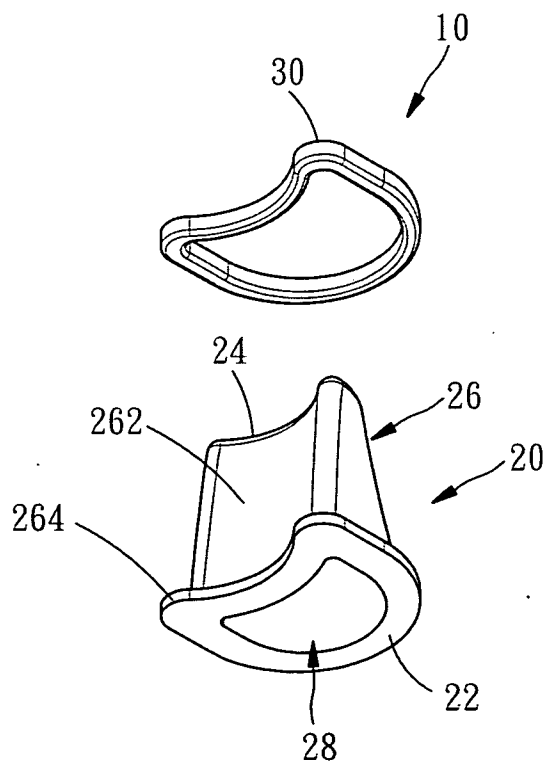
第2圖



第3圖



第4圖



第5圖