【19】中華民國　　【12】專利公報　（B）

【11】證書號數：I776896
【45】公告日： 中華民國 111 (2022) 年 09 月 11 日
【51】Int. Cl.：　*B24B55/02　(2006.01)*　*B08B3/02　(2006.01)*
發明　全 12 頁

【54】名　稱：流體供給管

【21】申請案號：107116534　【22】申請日： 中華民國 107 (2018) 年 05 月 16 日
【11】公開編號：201914752　【43】公開日期： 中華民國 108 (2019) 年 04 月 16 日
【30】優 先 權： 2017/09/26　南韓　10-2017-0124587

【72】發 明 人： 駒澤增彥 (JP) KOMAZAWA, MASUHIKO；大木勝 (JP) OHKI, MASARU
【71】申 請 人： 日商鹽股份有限公司　SIO CO., LTD.
日本
【74】代 理 人： 林志剛

【56】參考文獻：

TW	201515693A	EP	1736217B1
JP	2004-33962A	JP	3184786U

審查人員：羅玉山

【57】申請專利範圍

1. 一種流體供給管，其特徵在於，係包括：內部結構體，以及管主體，用於收納內部結構體；管主體包括流入口和流出口，內部結構體包括在剖面呈圓形的共用的軸構件上一體地形成的第 1 部分、第 2 部分、第 3 部分、第 4 部分，第 1 部分，在管主體中收納內部結構體時是位於管主體的上游側，且包括軸部、及為使流體產生渦流而形成為螺旋狀的多個葉片，第 2 部分，是位於第 1 部分的下游側，且包括軸部、及從軸部的外周面突出的多個突起部，第 3 部分，是位於第 2 部分的下游側，且包括軸部、及為使流體產生渦流而形成為螺旋狀的多個葉片，第 4 部分，是位於第 3 部分的下游側，且包括軸部、及從軸部的外周面突出的多個突起部，內部結構體的第 3 部分的軸部的直徑比第 4 部分的軸部的直徑小。
2. 如請求項 1 所述之流體供給管，其中，內部結構體進一步包括流體擴散部，流體擴散部是位於第 1 部分的上游側，使通過管主體的流入口流入的流體從管的中心向半徑方向擴散並送到第 1 部分。
3. 如請求項 2 所述之流體供給管，其中，內部結構體的流體擴散部，是形成為圓錐形或圓頂形的內部結構體的一端部。
4. 如請求項 1 所述之流體供給管，其中，內部結構體的第 1 部分包含三個葉片，各葉片的前端在軸部的圓周方向上互相錯開了 120°。
5. 如請求項 1 所述之流體供給管，其中，內部結構體的第 3 部分包含三個葉片，各葉片的前端在軸部的圓周方向上互相錯開了 120°。
6. 如請求項 1 所述之流體供給管，其中，內部結構體的第 2 部分的多個突起部形成為網狀，各突起部呈具有菱形的剖面的柱形。
7. 如請求項 1 所述之流體供給管，其中，內部結構體的第 4 部分的多個突起部形成為網狀，各突起部呈具有菱形的剖面的柱形。
8. 如請求項 1 所述之流體供給管，其中，內部結構體係在下游側的端部進一步包括：將流體向管的中心誘導之誘導部。

9. 如請求項 8 所述之流體供給管，其中，內部結構體的誘導部，是形成為圓錐形的內部結構體的一端部。
10. 如請求項 8 所述之流體供給管，其中，內部結構體的誘導部，是形成為圓頂形的內部結構體的一端部。
11. 如請求項 1 所述之流體供給管，其中，內部結構體的軸構件，是成為其直徑在第 3 部分與第 4 部分之間逐漸變大的錐狀。
12. 一種流體供給管，其特徵在於，係包括：內部結構體，以及管主體，用於收納內部結構體；管主體包括流入口和流出口，內部結構體包括在剖面呈圓形的共用的軸構件上一體地形成的第 1 部分、第 2 部分、第 3 部分、第 4 部分，第 1 部分，在管主體中收納內部結構體時是位於管主體的上游側，且包括軸部、及為使流體產生渦流而形成為螺旋狀的多個葉片，第 2 部分，是位於第 1 部分的下游側，且包括軸部、及從軸部的外周面突出的多個突起部，第 3 部分，是位於第 2 部分的下游側，且包括軸部、及為使流體產生渦流而形成為螺旋狀的多個葉片，第 4 部分，是位於第 3 部分的下游側，且包括軸部、及從軸部的外周面突出的多個突起部，內部結構體的第 3 部分的軸部的直徑比第 2 部分的軸部的直徑小。
13. 如請求項 12 所述之流體供給管，其中，內部結構體的軸構件，是成為其直徑在第 2 部分與第 3 部分之間逐漸變小的錐狀。
14. 如請求項 12 所述之流體供給管，其中，內部結構體的第 3 部分的軸部的直徑比第 4 部分的軸部的直徑小。
15. 一種流體供給管，其特徵在於，係包括：內部結構體，以及管主體，用於收納內部結構體；管主體包括流入口和流出口，內部結構體包括在剖面呈圓形的共用的軸構件上一體地形成的第 1 部分、第 2 部分、第 3 部分、第 4 部分，第 1 部分，在管主體中收納內部結構體時是位於管主體的上游側，且包括軸部、及為使流體產生渦流而形成為螺旋狀的多個葉片，第 2 部分，是位於第 1 部分的下游側，且包括軸部、及從軸部的外周面突出的多個突起部，第 3 部分，是位於第 2 部分的下游側，且包括軸部、及為使流體產生渦流而形成為螺旋狀的多個葉片，第 4 部分，是位於第 3 部分的下游側，且包括軸部、及從軸部的外周面突出的多個突起部，內部結構體的第 1 部分的軸部的直徑比第 2 部分的軸部的直徑小。
16. 如請求項 1 或 12 所述之流體供給管，其中，內部結構體的第 1 部分的軸部的直徑比第 2 部分的軸部的直徑小。
17. 如請求項 15 所述之流體供給管，其中，內部結構體的第 1 部分的軸部的直徑由上游側至下游側逐漸變大，第 2 部分的軸部具有固定的直徑；第 1 部分的軸部的最大剖面部分的直徑與第 2 部分的軸部的直徑相同。
18. 如請求項 16 所述之流體供給管，其中，內部結構體的第 1 部分的軸部的直徑由上游側至下游側逐漸變大，第 2 部分的軸部具有固定的直徑；第 1 部分的軸部的最大剖面部分的直徑與第 2 部分的軸部的直徑相同。
19. 如請求項 1 或 12 或 15 所述之流體供給管，其中，內部結構體的第 2 部分的突起部的數量比第 4 部分的突起部的數量少。
20. 如請求項 1 所述之流體供給管，其中，管主體是由流入側構件和流出側構件所構成，流入側構件與流出側構件進行螺合。
21. 如請求項 1 或 12 或 15 所述之流體供給管，其中，內部結構體進一步包括：在軸構件上一體地形成的第 5 部分、第 6 部分，第 5 部分，是位於第 4 部分之下游側，且包括軸

部、及為使流體產生渦流而形成為螺旋狀的多個葉片，第 6 部分，是位於第 5 部分之下游側，且包括軸部、及從軸部的外周面突出的多個突起部。

22. 一種流體供給管之內部結構體，其特徵在於，係包括：在剖面呈圓形的共用的軸構件上一體地形成的第 1 部分、第 2 部分、第 3 部分、第 4 部分；第 1 部分，在管主體中收納內部結構體時是位於管主體的上游側，且包括軸部、及為使流體產生渦流而形成為螺旋狀的多個葉片，第 2 部分，是位於第 1 部分之下游側，且包括軸部、及從軸部的外周面突出的多個突起部，第 3 部分，是位於第 2 部分之下游側，且包括軸部、及為使流體產生渦流而形成為螺旋狀的多個葉片，第 4 部分，是位於第 3 部分之下游側，且包括軸部、及從軸部的外周面突出的多個突起部，內部結構體的第 3 部分的軸部的直徑比第 4 部分的軸部的直徑小。

23. 一種流體供給管之內部結構體，其特徵在於，係包括：在剖面呈圓形的共用的軸構件上一體地形成的第 1 部分、第 2 部分、第 3 部分、第 4 部分；第 1 部分，在管主體中收納內部結構體時是位於管主體的上游側，且包括軸部、及為使流體產生渦流而形成為螺旋狀的多個葉片，第 2 部分，是位於第 1 部分之下游側，且包括軸部、及從軸部的外周面突出的多個突起部，第 3 部分，是位於第 2 部分之下游側，且包括軸部、及為使流體產生渦流而形成為螺旋狀的多個葉片，第 4 部分，是位於第 3 部分之下游側，且包括軸部、及從軸部的外周面突出的多個突起部，內部結構體的第 3 部分的軸部的直徑比第 2 部分的軸部的直徑小。

24. 一種流體供給管之內部結構體，其特徵在於，係包括：在剖面呈圓形的共用的軸構件上一體地形成的第 1 部分、第 2 部分、第 3 部分、第 4 部分；第 1 部分，在管主體中收納內部結構體時是位於管主體的上游側，且包括軸部、及為使流體產生渦流而形成為螺旋狀的多個葉片，第 2 部分，是位於第 1 部分之下游側，且包括軸部、及從軸部的外周面突出的多個突起部，第 3 部分，是位於第 2 部分之下游側，且包括軸部、及為使流體產生渦流而形成為螺旋狀的多個葉片，第 4 部分，是位於第 3 部分之下游側，且包括軸部、及從軸部的外周面突出的多個突起部，內部結構體的第 1 部分的軸部的直徑比第 2 部分的軸部的直徑小。

25. 一種工具機，係構成為在如請求項 1 至 21 中任一項所述之流體供給管讓冷卻液流入而賦予既定的流動特性後，向工具、被加工物吐出而進行冷卻。

26. 一種淋浴噴頭，係構成為在如請求項 1 至 21 中任一項所述之流體供給管讓水、熱水流入而賦予既定的流動特性後，將其吐出而提升清洗效果。

27. 一種流體混合裝置，係構成為在如請求項 1 至 21 中任一項所述之流體供給管讓多種不同特性的流體流入而賦予既定的流動特性後，將多種流體混合之後吐出。

28. 一種水耕栽培裝置，係構成為在如請求項 1 至 21 中任一項所述之流體供給管讓水流入而使溶氧增加後，將其吐出。

圖式簡單說明

若結合如下圖式思考如下詳細描述，則能夠更深刻地理解本發明。這些圖式僅是例示，並非用於限定本發明的範圍。　圖 1 顯示具有應用了本發明的流體供給部的磨削裝置的一例。　圖 2 是本發明的第 1 實施形態的流體供給管的側面分解圖。　圖 3 是本發明的第 1 實施形態的流體供給管的側面透視圖。　圖 4 是本發明的第 1 實施形態的流體供給管的內部結構體的三維立體圖。　圖 5 是本發明的第 1 實施形態的流體供給管的內部結構體的側視圖。　圖 6(A)是本發明的第 1 實施形態的流體供給管的內部結構體的前視圖，圖 6(B)是上述內部結構體的後視圖。　圖 7 是形成本發明的第 1 實施形態的流體供給管的內部結構體的菱形突起部的方法的說明圖。　圖 8 是本發明的第 2 實施形態的流體供給管的側面分解圖。　圖 9 是本發明的第 2 實施形態的流體供給管的側面透視圖。　圖 10 是本發

明的第 3 實施形態的流體供給管的側面分解圖。　圖 11 是本發明的第 3 實施形態的流體供給管的側面透視圖。　圖 12 是本發明的第 3 實施形態的流體供給管的內部結構體的側視圖。　圖 13 是本發明的第 4 實施形態的流體供給管的側面分解圖。　圖 14 是本發明的第 4 實施形態的流體供給管的側面透視圖。　圖 15 是本發明的第 4 實施形態的流體供給管的內部結構體的側視圖。　圖 16 是本發明的第 5 實施形態的流體供給管的側面分解圖。　圖 17 是本發明的第 5 實施形態的流體供給管的側面透視圖。　圖 18 是本發明的第 5 實施形態的流體供給管的內部結構體的側視圖。　圖 19 是本發明的第 6 實施形態的流體供給管的側面分解圖。　圖 20 是本發明的第 6 實施形態的流體供給管的側面透視圖。　圖 21 是本發明的第 7 實施形態的流體供給管的側面分解圖。　圖 22 是本發明的第 7 實施形態的流體供給管的側面透視圖。

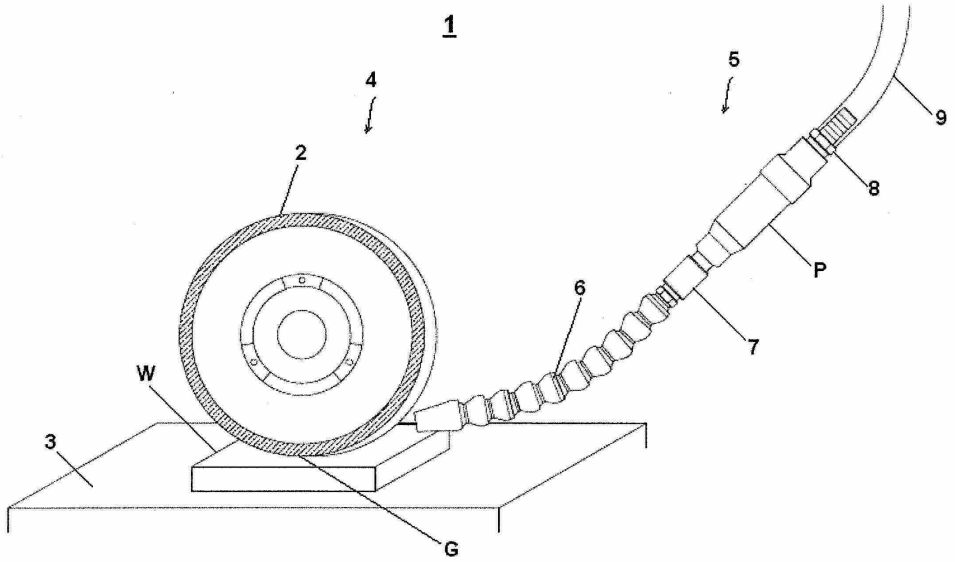

圖 1

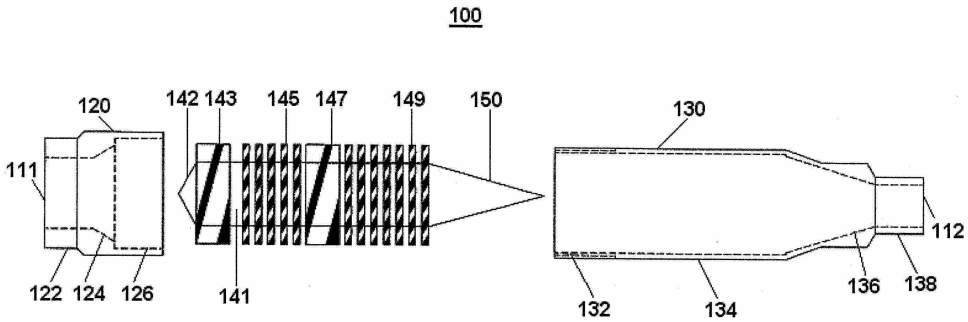

圖 2

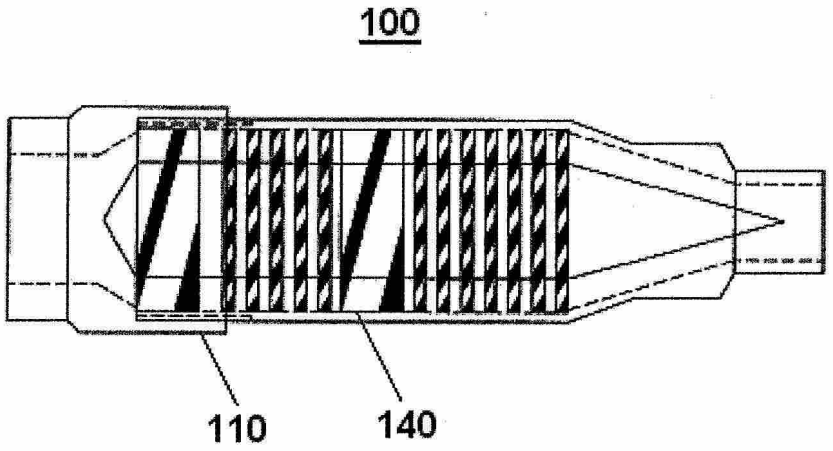
100
110
140

圖 3

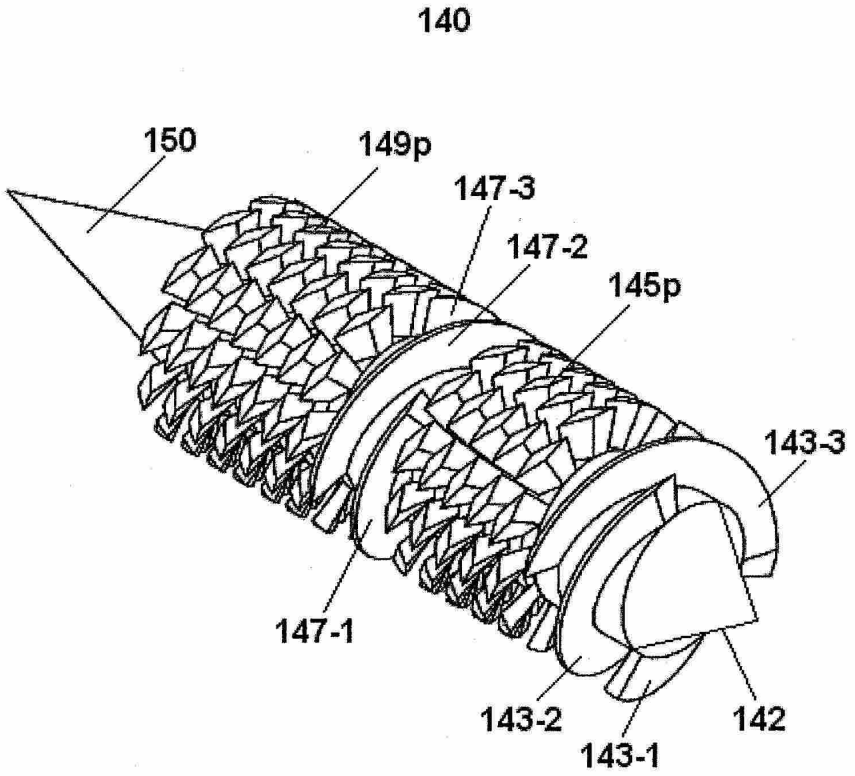
140
150
149p
147-3
147-2
145p
143-3
147-1
143-2
143-1
142

圖 4

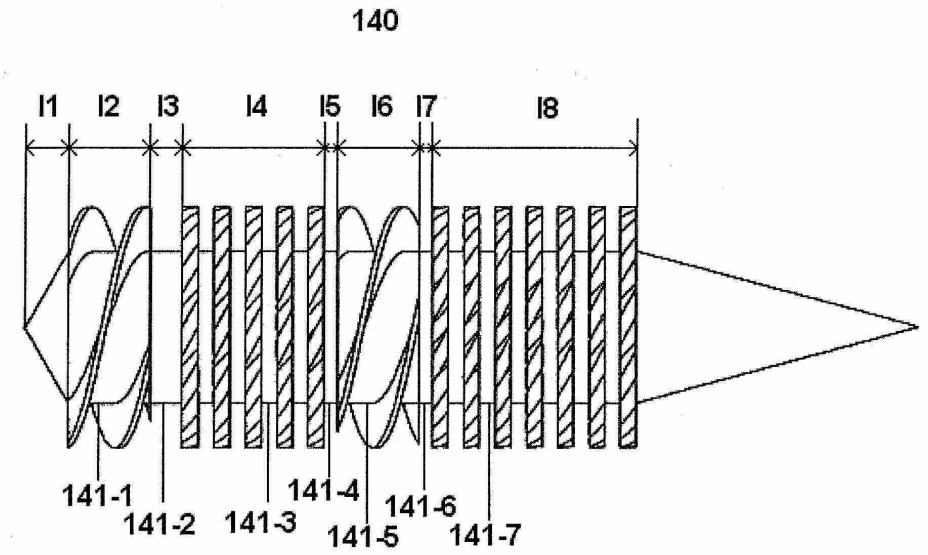
140
l1
l2
l3
l4
l5
l6
l7
l8
141-1
141-2
141-3
141-4
141-5
141-6
141-7

圖 5

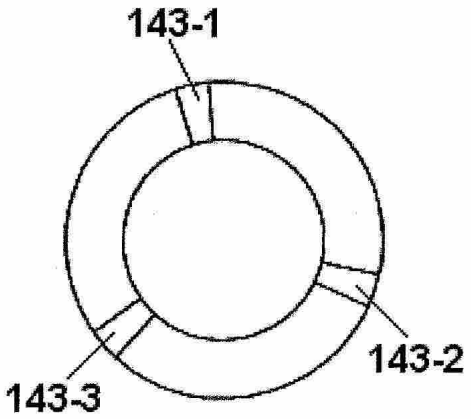
143-1
143-2
143-3

圖 6A

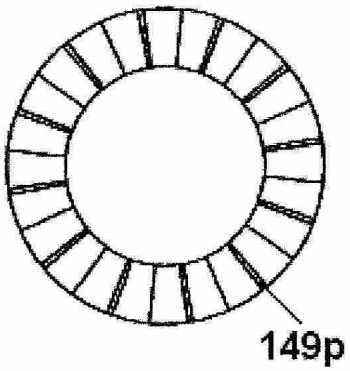
149p

圖 6B

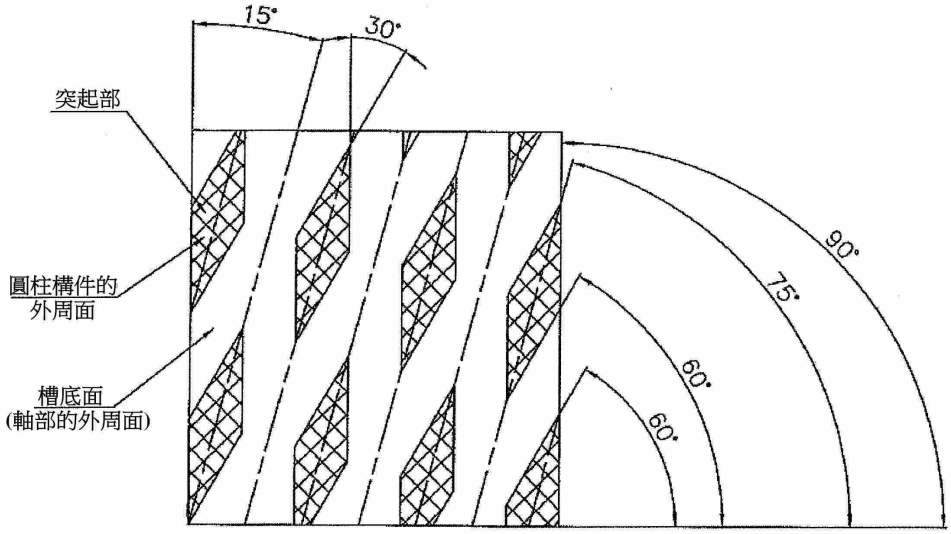
15°
30°
突起部
圓柱構件的
外周面
槽底面
(軸部的外周面)
90°
75°
60°
60°

圖 7

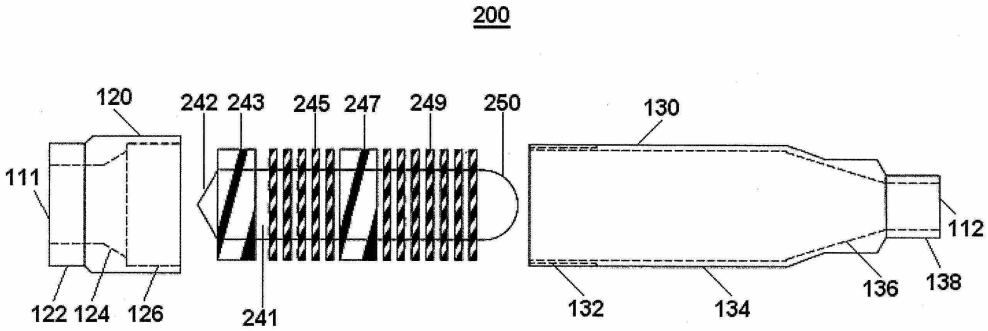
200
120
242
243
245
247
249
250
130
111
112
122
124
126
241
132
134
136
138

圖 8

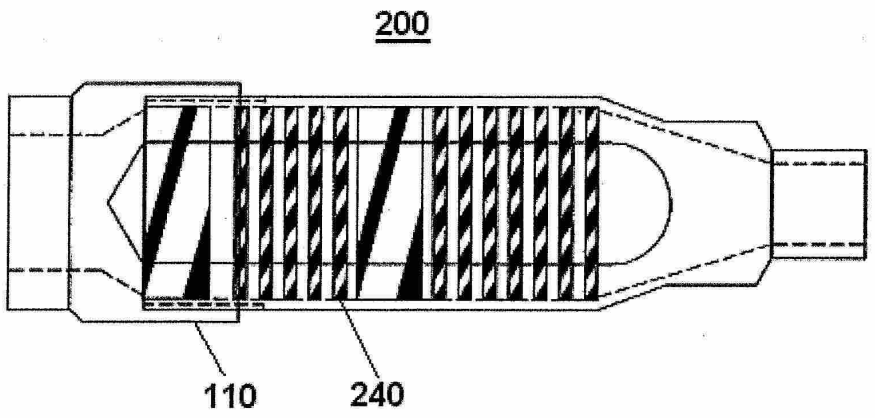
200
110
240

圖 9

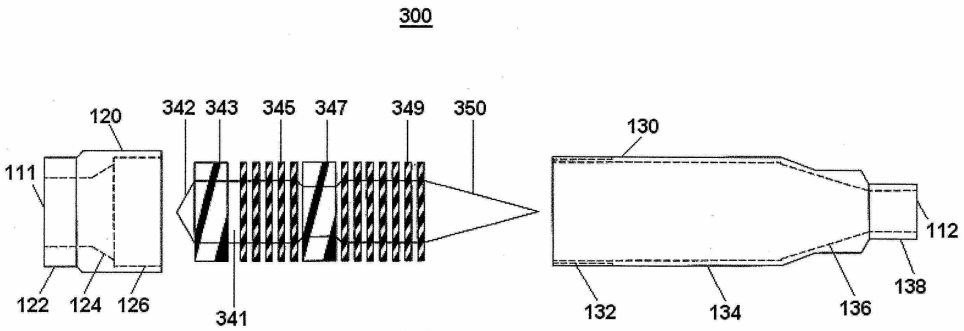
300
120
342
343
345
347
349
350
130
111
112
122
124
126
341
132
134
136
138

圖 10

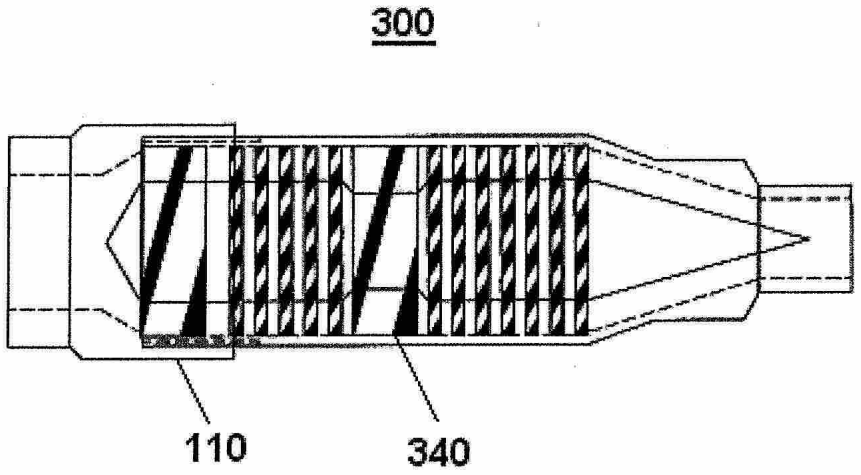
300
110
340

圖 11

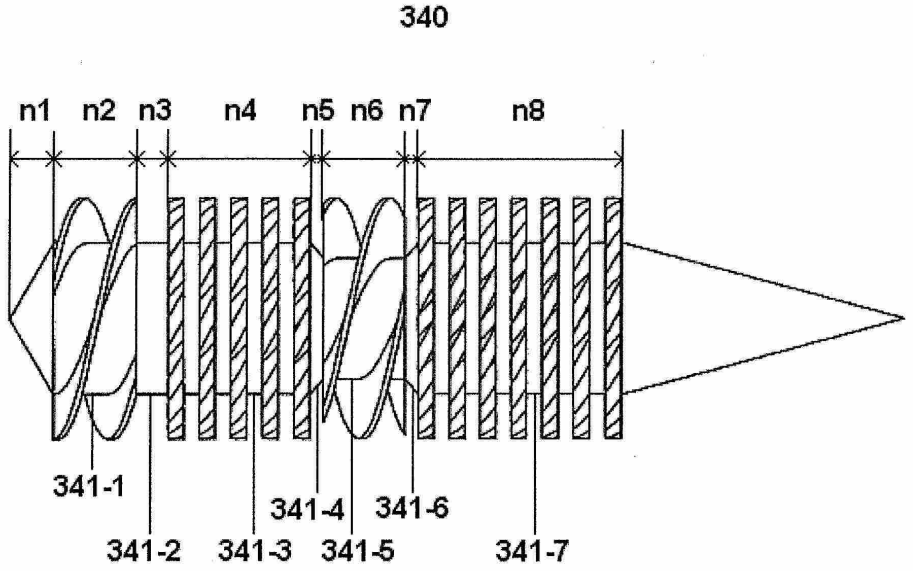
340
n1
n2
n3
n4
n5
n6
n7
n8
341-1
341-2
341-3
341-4
341-5
341-6
341-7

圖 12

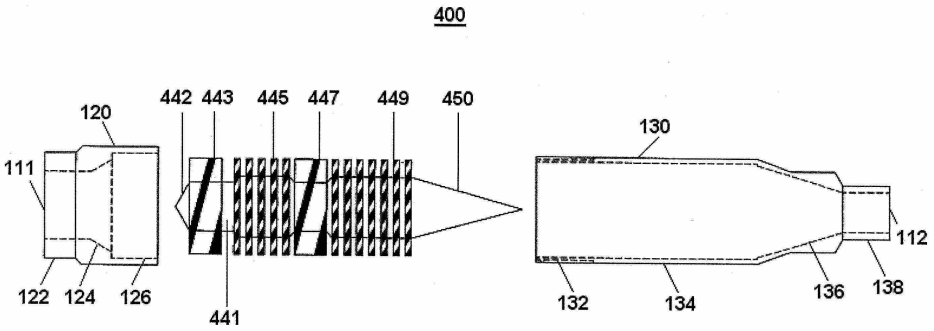
400
120
111
122
124
126
442
443
445
447
449
450
441
130
112
132
134
136
138

圖 13

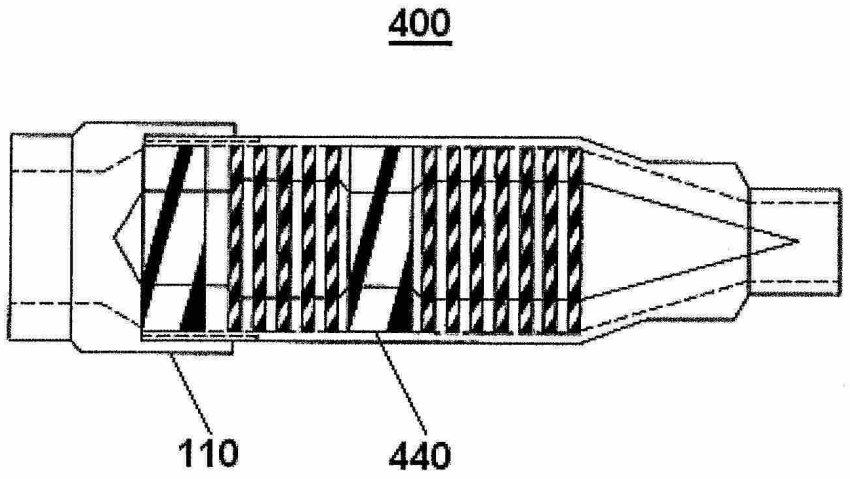
400
110
440

圖 14

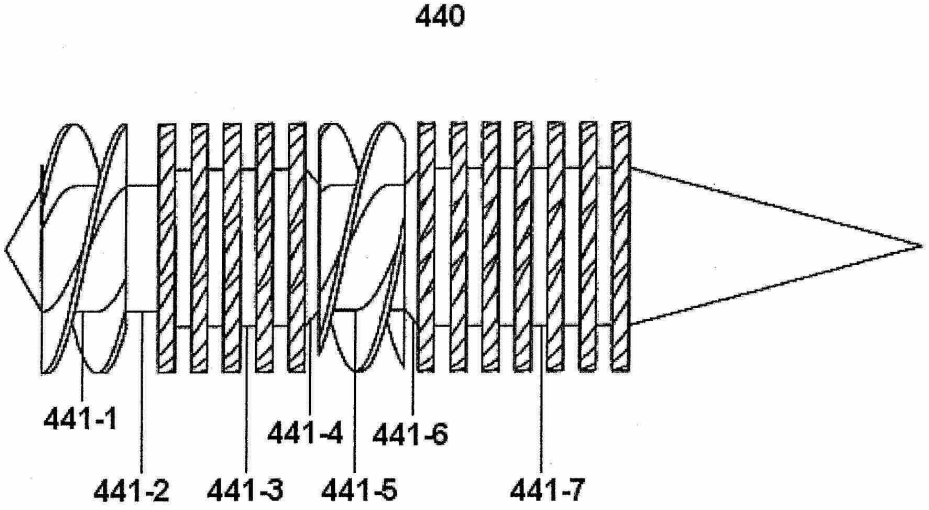
440
441-1
441-2
441-3
441-4
441-5
441-6
441-7

圖 15

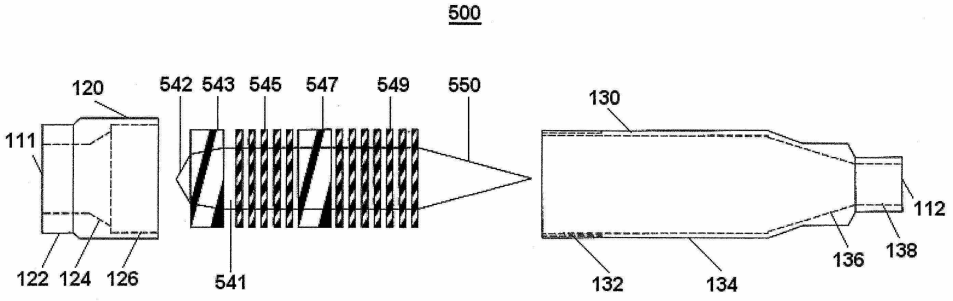
500
120
111
122
124
126
542
543
545
547
549
550
541
130
112
132
134
136
138

圖 16

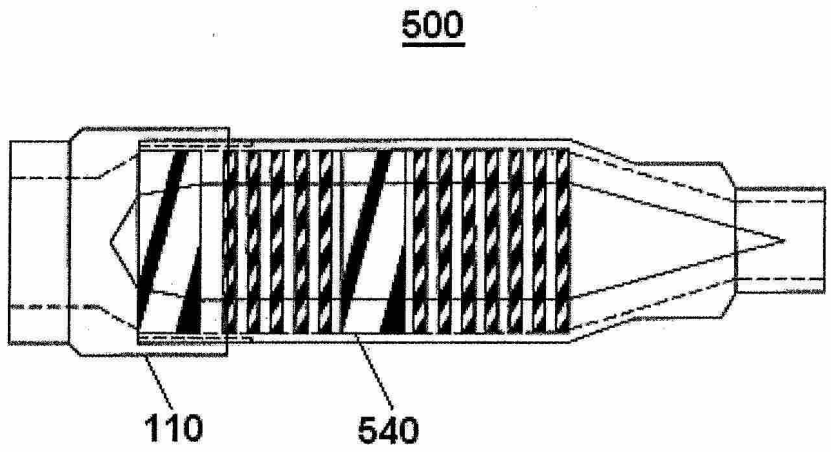
500
110
540

圖 17

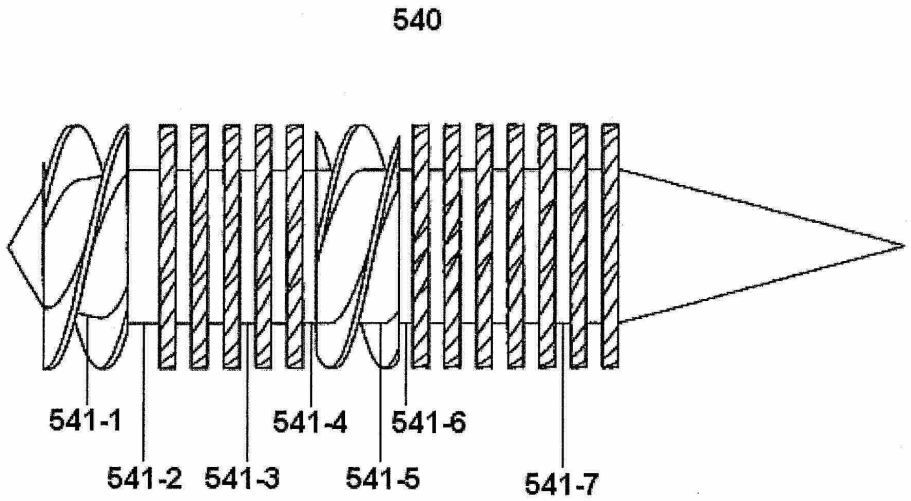
540
541-1
541-2
541-3
541-4
541-5
541-6
541-7

圖 18

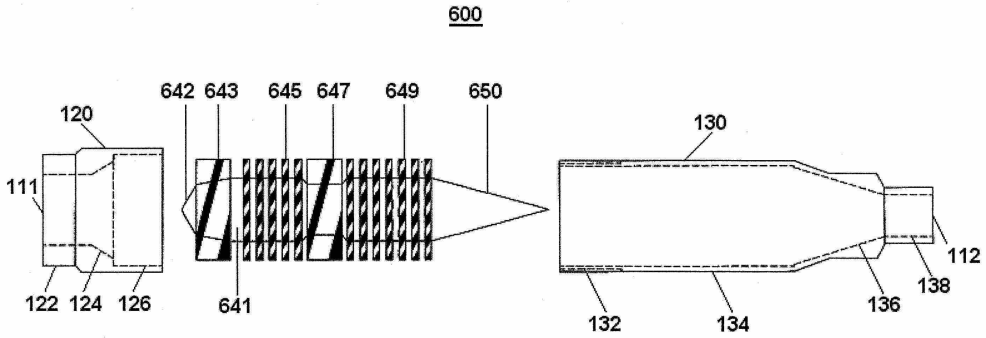
600
120
111
122
124
126
642
643
645
647
649
650
641
130
132
134
136
138
112

圖 19

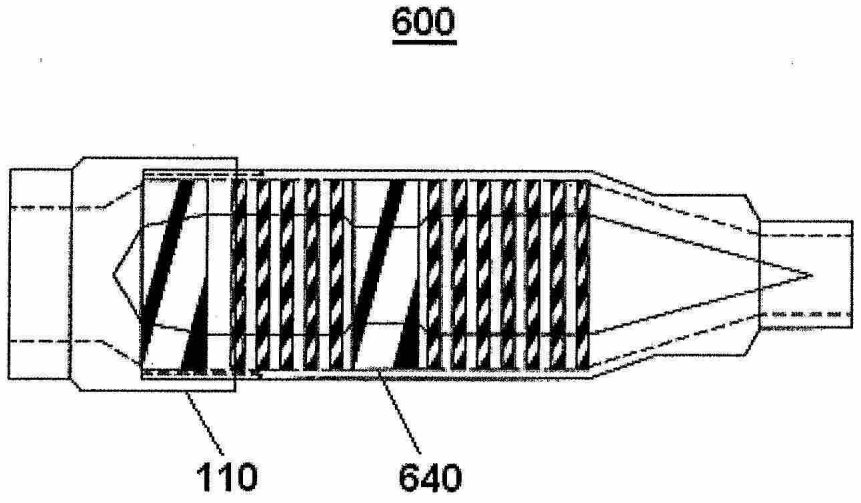
600
110
640

圖 20

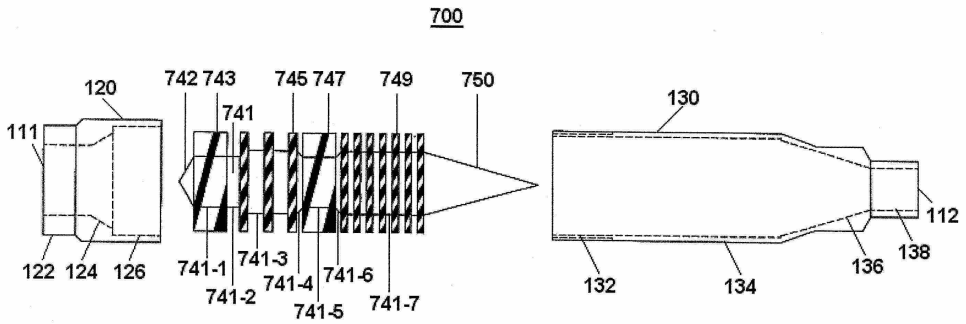
700
120
111
122
124
126
742
743
741
745
747
749
750
741-1
741-2
741-3
741-4
741-5
741-6
741-7
130
112
138
136
132
134

圖 21

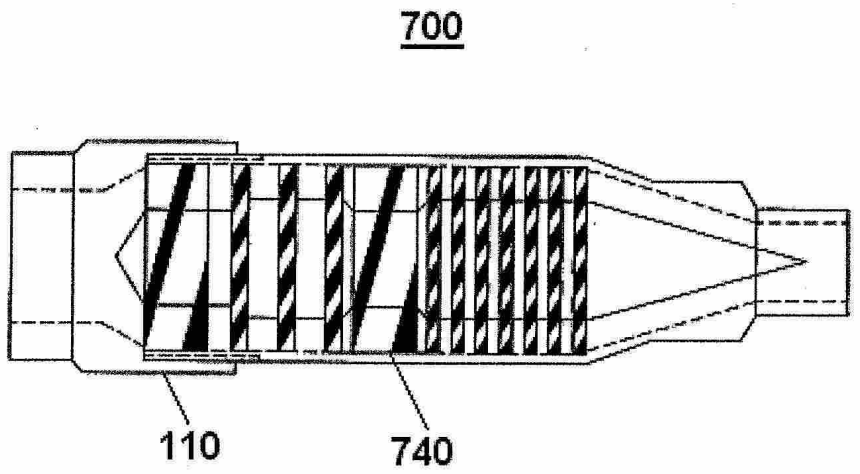
700
110
740

圖 22