



(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 202315684 A

(43) 公開日：中華民國 112 (2023) 年 04 月 16 日

(21) 申請案號：111132302

(22) 申請日：中華民國 111 (2022) 年 08 月 26 日

(51) Int. Cl. : **B08B5/02 (2006.01)** **B05B1/32 (2006.01)**

(30) 優先權：2021/10/05 日本 2021-163916

(71) 申請人：日商小金井股份有限公司 (日本) KOGANEI CORPORATION (JP)
日本(72) 發明人：高橋祐二 TAKAHASHI, YUJI (JP)；塩田浩司 SHIODA, KOJI (JP)；煙山武廣
KEMUYAMA, TAKEHIRO (JP)

(74) 代理人：劉勝元

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：11 共 37 頁

(54) 名稱

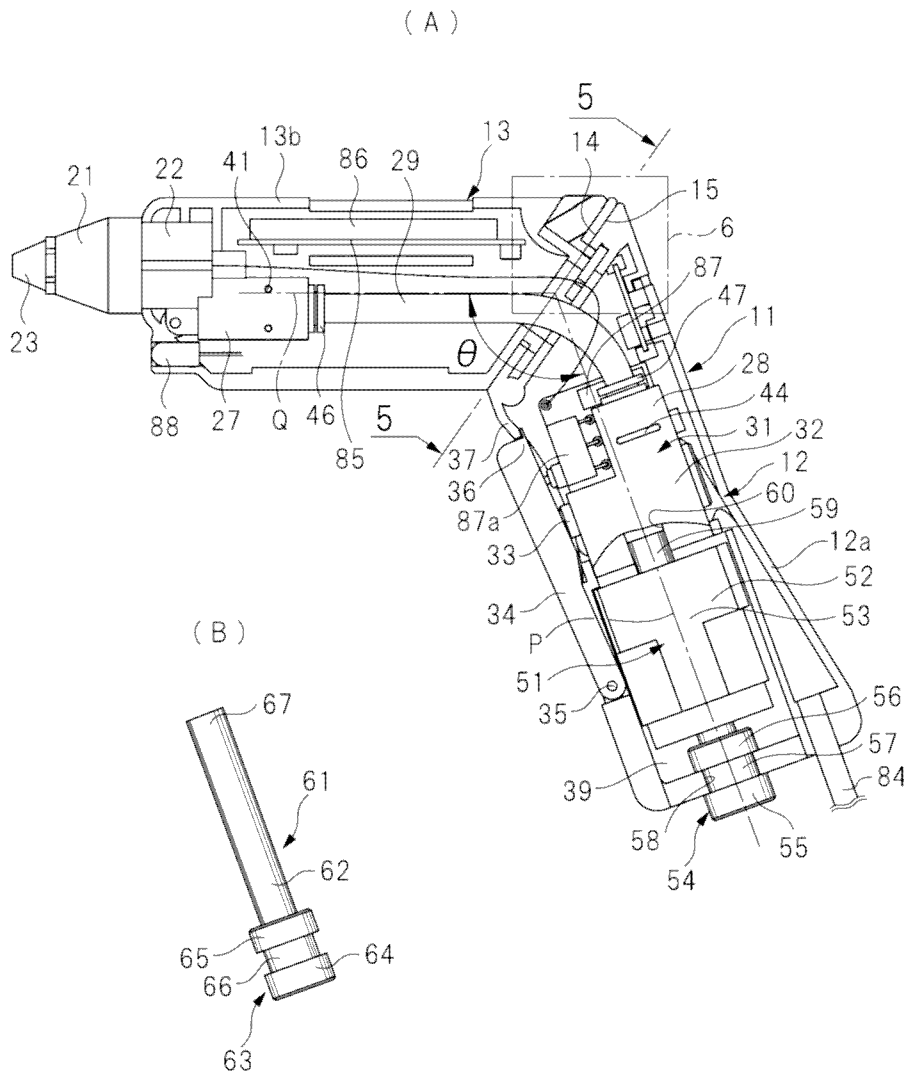
吹氣槍

(57) 摘要

本發明公開了一種吹氣槍，具有：由握柄殼體部（12）和前端殼體部（13）構成的主體殼體（11），其中握柄殼體部（12）在其前端設置有傾斜的連接面（14）並且該握柄殼體部由作業者握持，前端殼體部（13）相對於握柄殼體部（12）自由旋轉並且裝配有用於排出空氣的噴嘴（21）；手動閥（31），切換為向噴嘴排出空氣的開狀態和停止排出的閉狀態；以及觸發桿（34），操作手動閥（31）為開狀態和閉狀態，前端殼體部（13）切換為相對於握柄殼體部（12）筆直地伸展的筆直位置和相對於握柄殼體部（12）傾斜的傾斜位置中的任一方。

The present invention discloses a blow gun, having: a main housing (11) made up of a handle casing part (12) and a front casing part (13), wherein the handle casing part (12) is provided with an inclined connecting surface at a front end of the handle casing part (12) and the handle casing part (12) is held by the operator, and the front casing part (13) is freely rotatable relative to the handle casing part (12) and is equipped with a nozzle (21) for discharging air; a manual valve (31) being switched to an open state for discharging air to the nozzle (21) and a closed state to stop discharging air; and a trigger lever (34) operating the manual valve (31) into an open state and a closed state, and the front casing part (13) being switched to either a straight position extending straight relative to the handle casing part (12) and to one of the inclined positions inclined relative to the handle casing part (12).

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 11:主體殼體
12:握柄殼體部
12a:殼體半體
13:前端殼體部
13b:殼體半體
14:第一連接面
15:第二連接面
21:噴嘴
22:噴嘴支架
23:空氣排出口
27:連接部
28:連接部
29:引導管
31:手動閥
32:閥殼體
33:手動操作端部
34:觸發桿
35:支撐銷
36:卡合片
37:止動件
39:單元收納室
41:密封部件
44:止動銷
46:旋轉接頭
47:環狀槽
51:脈衝吹氣單元
52:切換閥
53:閥殼體
54:間歇用輸入端部
55:輸入接頭
56:凸緣部
57:小徑部
58:卡合孔
59:間歇輸出端部
60:嵌合孔
61:連續吹氣單元

62:管 部 件

63:連續用輸入端部

64:輸入接頭

65:大徑凸緣部

66:小徑部

67:連續輸出端部

84:電線線纜

85:變壓器基板

86:電源單元

87:開關基板

87a:電開關

88:照明器具

Q:長邊方向軸線

P:長邊方向軸線

θ :彎曲角度

5-5:線的剖視圖

【發明摘要】

【中文發明名稱】 吹氣槍

【英文發明名稱】 Blow Gun

【中文】

本發明公開了一種吹氣槍，具有：由握柄殼體部（12）和前端殼體部（13）構成的主體殼體（11），其中握柄殼體部（12）在其前端設置有傾斜的連接面（14）並且該握柄殼體部由作業者握持，前端殼體部（13）相對於握柄殼體部（12）自由旋轉並且裝配有用於排出空氣的噴嘴（21）；手動閥（31），切換為向噴嘴排出空氣的開狀態和停止排出的閉狀態；以及觸發桿（34），操作手動閥（31）為開狀態和閉狀態，前端殼體部（13）切換為相對於握柄殼體部（12）筆直地伸展的筆直位置和相對於握柄殼體部（12）傾斜的傾斜位置中的任一方。

【英文】

The present invention discloses a blow gun, having: a main housing (11) made up of a handle casing part (12) and a front casing part (13), wherein the handle casing part (12) is provided with an inclined connecting surface at a front end of the handle casing part (12) and the handle casing part (12) is held by the operator, and the front casing part (13) is freely rotatable relative to the handle casing part (12) and is equipped with a nozzle (21) for discharging air; a manual valve (31) being switched to an open state for discharging air to the nozzle (21) and a closed state to stop discharging air; and a trigger lever (34) operating the manual valve (31) into an open state and a closed state, and the front casing part (13) being switched to either a straight position extending

straight relative to the handle casing part (12) and to one of the inclined positions inclined relative to the handle casing part (12).

【指定代表圖】 圖 4

【代表圖之符號簡單說明】

11:主體殼體

12:握柄殼體部

12a:殼體半體

13:前端殼體部

13b:殼體半體

14:第一連接面

15:第二連接面

21:噴嘴

22:噴嘴支架

23:空氣排出口

27:連接部

28:連接部

29:引導管

31:手動閥

32:閥殼體

33:手動操作端部

34:觸發桿

35:支撐銷

36:卡合片

37:止動件

39:單元收納室

41:密封部件

44:止動銷

46:旋轉接頭

47:環狀槽

51:脈衝吹氣單元

52:切換閥

53:閥殼體

54:間歇用輸入端部

55:輸入接頭

56:凸緣部

57:小徑部

58:卡合孔

59:間歇輸出端部

60:嵌合孔

61:連續吹氣單元

62:管部件

63:連續用輸入端部

64:輸入接頭

65:大徑凸緣部

66:小徑部

67:連續輸出端部

84:電線線纜

85:變壓器基板

86:電源單元

87:開關基板

87a:電開關

88:照明器具

Q:長邊方向軸線

P:長邊方向軸線

θ :彎曲角度

5-5:線的剖視圖

【發明說明書】

【中文發明名稱】 吹氣槍

【英文發明名稱】 Blow Gun

【技術領域】

【0001】 本發明是關於一種吹氣槍，能夠在使用時將用於朝向對象物排出空氣的噴嘴切換為相對於握柄部筆直的狀態和彎曲的狀態中的任一種。

【先前技術】

【0002】 為了向加工物、塗裝表面等對象物噴吹壓縮空氣，從而去除對象物表面的切粉或塵埃等，使用吹氣槍。吹氣槍具有由作業者握持的握柄部和設置於握柄部前端的噴嘴。專利文獻1所記載的吹氣槍中，噴嘴傾斜地設置在握柄部的前端部，相對於握柄部呈大致90度的排出角度。該吹氣槍是朝向對象物間歇排出空氣的間歇吹氣槍即脈衝吹氣槍。

【0003】 現有技術文獻

【0004】 專利文獻

【0005】 專利文獻1 日本特許第6591686號公報

【發明內容】

【0006】 發明要解決的課題

【0007】 在使用吹氣槍去除對象物表面的塵埃等時，較多情況下是噴嘴為直角向對象物的表面吹空氣。因此，如專利文獻1中記載的吹氣槍那樣，是常見的噴嘴相對於握柄部呈直角的方式。

【0008】 在某些情況下，排出空氣的對象物的表面是部件中所形成的孔的底面、或者對象物表面的周圍配置有障礙物等，當噴嘴相對於握柄部傾斜時，無法容易地進行吹氣作業。

【0009】 本發明的目的是提供一種吹氣槍，能夠切換噴嘴相對於握柄部的多個作業位置。

【0010】 用於解決課題的手段

【0011】 本發明的吹氣槍包括：握柄殼體部，在其前端設置有第一連接面並且該握柄殼體部由作業者握持；前端殼體部，在其基端設置有相對於該第一連接面自由旋轉的第二連接面，並且在該前端殼體部中裝配有用於排出空氣的噴嘴，該前端殼體部與該握柄殼體部一起形成主體殼體；手動閥，設置在該握柄殼體部中，並切換為向該噴嘴排出空氣的開狀態和停止排出的閉狀態；以及觸發桿，設置在該握柄殼體部中，並操作該手動閥為開狀態和閉狀態，該第一連接面相對於該握柄殼體部的長邊方向軸線傾斜，該第二連接面相對於該前端殼體部的長邊方向軸線傾斜，該前端殼體部切換為相對於該握柄殼體部伸展的筆直位置和對相對於該握柄殼體部傾斜的傾斜位置中的任一方。

【0012】 發明效果

【0013】 對應於吹氣的對象物，能夠切換為設置有噴嘴的前端殼體部相對於握柄殼體部筆直地伸展的筆直位置和相對於握柄殼體部傾斜的傾斜位置中的

任一方，因此能夠通過一台吹氣槍對多種對象物進行吹氣的作業。

【圖式簡單說明】

【0014】 圖1是表示噴嘴相對於握柄部呈筆直伸展狀態的一個實施方式的吹氣槍的立體圖。

【0015】 圖2是表示噴嘴從圖1的狀態切換為相對於握柄部呈傾斜狀態的吹氣槍的立體圖。

【0016】 圖3是表示安裝有脈衝吹氣單元且噴嘴相對於握柄部設定為筆直狀態的吹氣槍的內部的局部剖切側視圖。

【0017】 圖4 (A) 是表示安裝有脈衝吹氣單元且噴嘴相對於握柄部為傾斜狀態的吹氣槍的內部的局部剖切側視圖，(B) 是表示能夠拆下脈衝吹氣單元而安裝於吹氣槍的連續吹氣單元的主視圖。

【0018】 圖5是表示沿著圖4 (A) 中的5-5線的剖視圖。

【0019】 圖6是表示圖4中標註6的部分的放大剖視圖，(A) 表示鎖定部件處於鎖定位置的狀態，(B) 表示鎖定部件處於鎖定解除位置的狀態。

【0020】 圖7 (A) 是表示設置於手動閥的連接部和安裝於連接部的旋轉接頭的分解立體圖，(B) 是表示手動閥的連接部和旋轉接頭的組裝狀態的剖視圖。

【0021】 圖8 (A) 是表示設置於噴嘴支架的連接部和安裝於連接部的旋轉接頭的分解立體圖，(B) 是表示設置於噴嘴支架的連接部和旋轉接頭的組裝狀態的剖視圖。

【0022】 圖9是表示安裝有連續吹氣單元的吹氣槍的握柄部的內部的側視圖。

【0023】圖10是表示吹氣槍的氣壓電路圖，（A）表示在吹氣槍安裝有脈衝吹氣單元的情況，（B）表示在吹氣槍安裝有連續吹氣單元的情況。

【0024】圖11是表示安裝有脈衝吹氣單元的吹氣槍的動作的氣壓電路圖，（A）表示沒有從外部向吹氣槍供應空氣的狀態，（B）表示從外部供應空氣的瞬間，（C）表示操作手動閥從噴嘴排出空氣的狀態，（D）表示從噴嘴排出空氣之後經過預定的時間而停止空氣的排出的狀態。

【實施方式】

【0025】以下，基於附圖詳細說明本發明的實施方式。

【0026】如圖1和圖2所示，吹氣槍10具有作為槍主體的主體殼體11，主體殼體11具備：由作業者握持的握柄殼體部12；以及相對於握柄殼體部12可自由旋轉地安裝的前端殼體部13。通過對接兩個殼體半體12a、12b而組裝握柄殼體部12，通過對接兩個殼體半體13a、13b而組裝前端殼體部13。在由握柄殼體部12和前端殼體部13構成的主體殼體11的內部形成容納用於構成吹氣槍的設備的空間。

【0027】如圖3和圖4（A）所示，傾斜的第一連接面14設置於握柄殼體部12的前端，連接面14相對於握柄殼體部12的長邊方向軸線P的第一傾斜角 α 是55度。第一連接面14抵接的第二連接面15設置於前端殼體部13的基端，連接面15相對於前端殼體部13的長邊方向軸線Q的第二傾斜角 β 也同樣是55度。如圖5所示，環狀突起部16設置於前端殼體部13，環狀突起部16從連接面15突出。環狀突起部16可自由旋轉地嵌合的圓形的嵌合孔17形成於握柄殼體部12。此外，第一傾斜角和第二傾斜角是指，長邊方向軸線P、Q和連接面14、15構成的角中小於90度的角。

【0028】如圖1和圖3所示，當第一傾斜角 α 和第二傾斜角 β 為相對的狀態時，前端殼體部13處於相對於握柄殼體部12伸展的筆直位置。相對於此，如圖2和圖4（A）所示，當握柄殼體部12相對於前端殼體部13旋轉180度以使第一傾斜角 α 和第二傾斜角 β 為相鄰的狀態時，前端殼體部13處於相對於握柄殼體部12傾斜的傾斜位置。即使前端殼體部13相對於握柄殼體部12旋轉180度也成為同樣的傾斜位置。由此，通過使前端殼體部13和握柄殼體部12的一方相對於另一方旋轉，將前端殼體部13切換為筆直位置時，主體殼體11成為伸展的筆直形狀。另一方面，將前端殼體部13切換為傾斜位置時，主體殼體11成為彎曲的彎曲形狀。

【0029】彎曲狀態下的握柄殼體部12的長邊方向軸線P和前端殼體部13的長邊方向軸線Q所構成的彎曲角度 θ 等於傾斜角 α 和傾斜角 β 的和，即 $110(\alpha+\beta)$ 度。如果角度 α 、 β 分別為45度，則彎曲角度 θ 成為90度。由此，通過改變各個連接面14、15的傾斜角度，主體殼體11的彎曲角度 θ 被設定為各種角度。另外，在傾斜角 α 和傾斜角 β 相等的情況下，筆直形狀下的彎曲角度為180度，並且前端殼體部13的長邊方向軸線Q和握柄殼體部12的長邊方向軸線P為同軸狀或平行狀態且筆直伸展的狀態。此外，傾斜角度 α 和 β 可以是不同的角度，筆直形狀下的彎曲角度 θ 也可以是180度以外的角度。

【0030】如圖2和圖3所示，在前端殼體部13的基部設置有鎖定按鈕即鎖定部件18，鎖定部件18的徑向外部端露出到前端殼體部13的外部。鎖定片19設置於鎖定部件18的徑向內側端，鎖定片19穿過握柄殼體部12的連接面14而突出到握柄殼體部。如圖5所示那樣，第一鎖定槽20a和第二鎖定槽20b沿前端殼體部13的旋轉方向錯開180度而形成於握柄殼體部12。

【0031】在使鎖定部件18朝向前端殼體部13的外側突出的方向上施加未圖示的彈簧力，當抵抗彈簧力而將鎖定部件18朝向前端殼體部13的內側按壓時，鎖定片19進入環狀突起部16上所形成的切口部16a中，允許前端殼體部13相

對於握柄殼體部12旋轉。如圖4（A）和圖5所示，當前端殼體部13處於相對於握柄殼體部12傾斜的位置時，鎖定片19進入鎖定槽20a，限制前端殼體部13相對於握柄殼體部12相對旋轉。由此，主體殼體11保持彎曲形狀。圖6（A）表示鎖定片19進入鎖定槽20a的鎖定狀態。如圖6（B）所示那樣，按壓鎖定部件18從而使鎖定片19從鎖定槽20a退避時，解除鎖定從而前端殼體部13相對於握柄殼體部12自由旋轉。

【0032】 在鎖定片19的鎖定被解除的狀態的基礎上，將前端殼體部13從傾斜位置向筆直位置相對於握柄殼體部12旋轉180度時，鎖定片19進入鎖定槽20b，限制前端殼體部13相對於握柄殼體部12相對旋轉。由此，主體殼體11保持筆直地伸展的筆直形狀。在鎖定片19進入鎖定槽20b的鎖定狀態的基礎上，當鎖定部件18被壓入時，鎖定被解除從而能夠使前端殼體部13從筆直位置朝向傾斜位置旋轉。

【0033】 鎖定部件18設置於前端殼體部13，但也可以將鎖定部件18設置於握柄殼體部12。

【0034】 導電材料製成的噴嘴21從主體殼體11的前端殼體部13的前端面突出設置。如圖3所示，噴嘴21安裝於在前端殼體部13上所設置的絕緣材料製成的噴嘴支架22。導電材料製成的空氣排出口23安裝於噴嘴21，形成在空氣排出口23中的排出孔24與形成在噴嘴21中的排出流路25連通，排出流路25與形成在噴嘴支架22中的連通室26連通。噴嘴側的連接部27設置於噴嘴支架22，在噴嘴側的連接部27的內部設置有與連通室26連通的引導孔。

【0035】 手動閥31裝配在握柄殼體部12的內部。閥側的連接部28設置於手動閥31，在連接部28與連接部27之間設置有用於將從手動閥31流出的空氣引導到噴嘴21的引導管29。手動閥31是雙端口雙位置方向控制閥，並具有設置有連

接部28的閥殼體32。主閥沿軸向往復移動自由地裝配在閥殼體32中，主閥的手動操作端部33突出到握柄殼體部12的背面側。觸發桿34設置於握柄殼體部12的背面，觸發桿34的下端部通過支撐銷35可自由轉動地支撐於握柄殼體部12。卡合片36設置於觸發桿34的上端部，卡合片36與握柄殼體部12的止動件37卡合。

【0036】當握柄殼體部12的設置有觸發桿34的面作為背面時，手動操作端部33與觸發桿34的背面接觸。通過閥殼體32內所裝配的彈簧部件，在朝向觸發桿34的方向上對手動閥31的主閥施加彈簧力。由此，在卡合片36與止動件37卡合的方向上對觸發桿34施加按壓力。當卡合片36與握柄殼體部12的止動件37卡合時，手動閥31是閉狀態即關閉狀態，當作業者對觸發桿34進行壓入操作時，主閥被驅動從而手動閥31切換為開狀態即打開狀態。當手動閥31切換為打開狀態時，從手動閥31的輸出端口流出壓縮空氣。由此，通過在與閥殼體32一體的連接部28以及與噴嘴支架22一體的連接部27之間所設置的引導管29的內部流管，經由噴嘴支架22的連通室26向排出流路25流出壓縮空氣。

【0037】圖7（A）是設置在手動閥31的閥殼體32上的連接部28和安裝在連接部28上的旋轉接頭42的分解立體圖，（B）是表示連接部28和旋轉接頭42的組裝狀態的剖視圖。

【0038】圓筒形狀的旋轉接頭42可自由旋轉地安裝在連接部28中所形成的安裝孔28a中，在旋轉接頭42安裝有引導管29的一端部。環狀槽43形成於旋轉接頭42的外周部，與環狀槽43卡合的U字形狀的止動銷44插入連接部28上所形成的安裝孔45中。通過止動銷44與環狀槽43卡合，防止旋轉接頭42從安裝孔28a脫離，旋轉接頭42在與止動銷44接觸的狀態下能夠旋轉。當引導管29受到扭轉力時，旋轉接頭42與引導管29一起旋轉，因此抑制了引導管29的扭轉產生，引導管29保持筆直伸展的狀態。旋轉接頭42與安裝孔28a之間通過密封部件41密封。

【0039】圖8（A）是設置於噴嘴支架22的連接部27和安裝於連接部27的旋轉接頭46的分解立體圖，（B）是表示連接部27和旋轉接頭46的組裝狀態的剖視圖。

【0040】圓筒形狀的旋轉接頭46可自由旋轉地安裝在連接部27中所形成的安裝孔27a中，在旋轉接頭46安裝有引導管29的另一端部。環狀槽47形成於旋轉接頭46的外周部，與環狀槽47卡合的U字形狀的止動銷48插入連接部27上所形成的安裝孔49中。通過止動銷48與環狀槽47卡合，防止旋轉接頭46從安裝孔27a脫離，旋轉接頭46在與止動銷48接觸的狀態下能夠旋轉。當引導管29受到扭轉力時，旋轉接頭46與引導管29一起旋轉，因此抑制引導管29的扭轉產生。在旋轉接頭46與安裝孔27a之間通過密封部件41密封。

【0041】由此，在引導管29的兩端部安裝旋轉接頭42、46時，在使前端殼體部13和握柄殼體部12的一方相對於另一方相對旋轉時，引導管29受到扭轉力，但通過旋轉接頭42、46與引導管29一起旋轉，引導管29不會扭轉，維持筆直伸展的狀態。由此，引導管29的空氣流管不會變窄，從手動閥31排出的空氣在不增加流通阻力的情況下順利地流出。在兩個連接部27、28設置有旋轉接頭42、46，但即使僅在任一方設置旋轉接頭，也能夠抑制引導管29的扭轉產生。但是，在兩個連接部27、28設置旋轉接頭42、46時，能夠更提高扭轉產生的抑制效果。另外，通過將旋轉接頭42、46安裝在連接部27、28中所設置的安裝孔27a、28a中，能夠減小在連接部27、28安裝了旋轉接頭42、46時的體積，因此能夠使吹氣槍10變得更小。

【0042】如圖2所示，單元更換蓋38位於握柄殼體部12的右側面側並設置於殼體半體12b。將用於開閉單元收納室39的單元更換蓋38從握柄殼體部12拆下時，如圖3以及圖4（A）所示那樣，形成於握柄殼體部12的單元收納室39露出到

外部。通過未圖示的螺絲部件或卡合爪，單元更換蓋38被固定並安裝於殼體半體12b。

【0043】還能夠將圖3和圖4（A）所示的脈衝吹氣單元51、以及圖4（B）和圖9所示的連續吹氣單元61中的任一方選擇性地配置於單元收納室39。圖4（B）是表示將連續吹氣單元61從單元收納室39取出的狀態的主視圖。

【0044】如圖3和圖4（A）所示，脈衝吹氣單元51具有將從外部供應的壓縮空氣轉換為脈衝狀的間歇空氣的切換閥52。切換閥52是雙端口雙位置方向控制閥，具有沿軸向往復自由移動地裝配在閥殼體53中的主閥，在主閥的一端部設置有小徑活塞，在另一端部設置有大徑活塞。裝配有小徑活塞的小徑引流室和裝配有大徑活塞的大徑引流室形成在閥殼體53中。

【0045】從外部向切換閥52供應壓縮空氣的間歇用輸入端部54設置在閥殼體53中，間歇用輸入端部54內的流管與切換閥52的輸入端口連通。間歇用輸入端部54具有輸入接頭55，由管等構成的未圖示的空氣供應部件安裝於輸入接頭55並可自由拆裝。空氣供應部件將來自壓縮空氣供應源的壓縮空氣引導到間歇用輸入端部54。間歇用輸入端部54具有大徑凸緣部56，輸入接頭55和大徑凸緣部56之間的小徑部57安裝在握柄殼體部12上所形成的作為輸入端安裝部的卡合孔58中並可自由拆裝。

【0046】間歇輸出端部59設置在閥殼體53中，間歇輸出端部59內的流管與切換閥52的輸出端口連通。間歇輸出端部59的突出部安裝在手動閥31的閥殼體32中所形成的作為安裝部的嵌合孔60中並可自由拆裝。

【0047】脈衝吹氣單元51的切換閥52如參照圖11後述的那樣，將從外部供應到間歇用輸入端部54的空氣轉換為間歇的脈衝狀的空氣並輸出到間歇輸出端部59。

【0048】卡合孔58通過形成在殼體半體12a下端部上的半圓形的孔和形成在單元更換蓋38下端部上的未圖示的半圓形的孔形成。將單元更換蓋38從握柄殼體部12拆下時，能夠從握柄殼體部12內的單元收納室39取出脈衝吹氣單元51。此時，間歇輸出端部59從嵌合孔60脫離。在嵌合孔60設置密封部件時，能夠密封間歇輸出端部59與嵌合孔60之間。

【0049】如圖4（B）和圖9所示，連續吹氣單元61具有在內部設置有流管的管部件62，從外部供應壓縮空氣的連續用輸入端部63設置於管部件62的下端部。連續用輸入端部63具有輸入接頭64，由管等構成的未圖示的空氣供應部件可自由拆裝地安裝於輸入接頭64。連續用輸入端部63具有大徑凸緣部65，輸入接頭64與大徑凸緣部65之間的小徑部66安裝在握柄殼體部12中所形成的作為輸入端安裝部的卡合孔58中並可自由拆裝。

【0050】管部件62的上端部構成連續輸出端部67，連續輸出端部67安裝在手動閥31的閥殼體32中所形成的作為安裝部的嵌合孔60中並可自由拆裝。連續吹氣單元61的小徑部66的外徑與脈衝吹氣單元51的小徑部57的外徑大致相同。另外，連續吹氣單元61的連續輸出端部67的外徑與脈衝吹氣單元51的間歇輸出端部59的外徑大致相同。而且，連續吹氣單元61的大徑凸緣部65和連續輸出端部67的前端之間的長度與脈衝吹氣單元51的大徑凸緣部56和間歇輸出端部59的前端之間的長度大致相同。

【0051】因此，還能夠使間歇用輸入端部54和連續用輸入端部63中任一方與卡合孔58卡合，還能夠使間歇輸出端部59和連續輸出端部67中任一方與手動閥31的嵌合孔60嵌合。因此，還能夠將脈衝吹氣單元51和連續吹氣單元61中任一方選擇性地配置在握柄殼體部12的單元收納室39中。由此，吹氣槍10能夠發揮脈衝吹氣槍和連續吹氣槍中任一方的功能。

【0052】圖10（A）是在吹氣槍10中安裝有脈衝吹氣單元51的情況下的吹氣槍10的氣壓電路圖，圖10（B）是在吹氣槍10中安裝有連續吹氣單元61的情況下的吹氣槍10的氣壓電路圖。

【0053】如圖10所示那樣，手動閥31是雙端口雙位置方向控制閥，當通過觸發桿34操作手動閥31時，手動閥31的輸入端口和流出配管的流管連通並且手動閥31成為打開狀態，通過了手動閥31的壓縮空氣從噴嘴21排出。另一方面，當觸發桿34通過彈簧部件68的彈簧力復原時，手動閥31成為關閉狀態，手動閥31的輸入端口和引導管29的內部流管的連通被切斷。

【0054】脈衝吹氣單元51安裝於單元收納室39內時，間歇輸出端部59與手動閥31的輸入端口71連通，間歇用輸入端部54與由連接於空氣供應源72的管等構成的空氣供應部件連通。如圖10（A）所示，脈衝吹氣單元51具有作為雙端口雙位置方向控制閥的切換閥52，設置於主閥的一端部的小徑活塞裝配在小徑引流室73中，設置於主閥的另一端部的大徑活塞裝配在大徑引流室74中。

【0055】小徑引流室73通過引流流管75與間歇用輸入端部54的流管連通，大徑引流室74通過引流流管76與間歇輸出端部59的流管連通。通過可變式的節流閥77調整在引流流管76中流過的空氣的流量。通過彈簧部件78向主閥施加用於將輸入端口和輸出端口的連通切斷的方向的彈簧力。節流閥77的操作旋鈕79設置於脈衝吹氣單元51，如圖1所示那樣，用於從外部操作該操作旋鈕79的貫通孔80設置於握柄殼體部12。操作旋鈕79配置在貫通孔80的裏側。只要貫通孔80設置於握柄殼體部12就可以，可以設置於殼體半體12a、12b，也可以設置於單元更換蓋38。另外，在用作連續吹氣槍時，可以使用密封或塞子堵塞貫通孔80。

【0056】另一方面，連續吹氣單元61安裝於單元收納室39內時，如圖10（B）所示那樣，連續輸出端部67與手動閥31的輸入端口71連通，連續用輸入端部63

與連接於空氣供應源72的空氣供應部件連通。由此，來自空氣供應源72的壓縮空氣直接供應到手動閥31的輸入端口71。

【0057】圖11是表示脈衝吹氣單元51安裝於單元收納室39時的吹氣槍10的動作的氣壓電路。圖11(A)表示未從空氣供應源72供應空氣的狀態，此時，手動閥31和脈衝吹氣單元51的切換閥52是關閉狀態。未從空氣供應源72供應空氣時都是關閉狀態。圖11(B)表示空氣剛剛從空氣供應源72供應到切換閥52的輸入端口後的狀態，通過由引流流管75向小徑引流室73供應的空氣，切換閥52成為輸入端口和輸出端口連通的打開狀態。

【0058】由此，空氣由引流流管76供應到大徑引流室74。來自空氣供應源72的壓縮空氣供應到小徑引流室73和大徑引流室74，但通過向面積大的大徑引流室74供應的空氣和彈簧力，切換閥52被切換為關閉。通過調整可變式節流閥77設定切換的時間。由此，即使向切換閥52的輸入端口供應空氣，手動閥31未操作為打開時，切換閥52維持關閉狀態。

【0059】如圖11(C)所示，手動閥31切換為打開狀態時，經由切換閥52和手動閥31從噴嘴21排出空氣。通過了切換閥52的壓縮空氣分支為通過手動閥31的氣流和流入大徑引流室74的氣流。通過流入大徑引流室74的空氣，由供應到大徑引流室74的空氣向關閉切換閥52的方向對主閥施加推力。由供應到小徑引流室73的空氣向打開切換閥52的方向對主閥施加推力。當由大徑引流室74的壓力使關閉主閥的方向的推力變大時，如圖11(D)所示那樣，切換閥52切換為關閉狀態。由此，來自噴嘴21的空氣的排出被停止。

【0060】如圖11(D)所示那樣，切換閥52切換為關閉時，大徑引流室74內的空氣朝向噴嘴21排出。通過節流閥77調整排出速度。當大徑引流室74內的壓力降低時，如圖11(C)所示那樣，切換閥52被切換為打開。由此，切換閥52反覆打開狀態和關閉狀態，從而產生脈衝吹氣，從噴嘴21排出。

【0061】如圖3所示，噴嘴21中裝配有絕緣材料構成的管81，通過管81在噴嘴21的內側形成排出流路25。由放電針構成的放電電極82安裝於絕緣材料製成的噴嘴支架22。放電電極82具有固定於噴嘴支架22的基座83，前端部突出到排出流路25的內部。噴嘴21構成相對電極，當作為相對電極的噴嘴21與放電電極82之間產生電暈放電時，排出流路25內流過的壓縮空氣被離子化。

【0062】電線線纜84安裝於主體殼體11的握柄殼體部12，在前端殼體部13的內部設置有變壓器基板85，在握柄殼體部12的內部設置有開關基板87。電線線纜84與開關基板87連接，開關基板87與變壓器基板85連接。從設置於變壓器基板85的電源單元86向噴嘴21構成的相對電極與放電電極82之間施加交流高電壓。由此，在放電電極的尖的前端部的周圍產生電暈放電。當放電電極82被施加正的高電壓時放電電極吸收附近的空氣的電子，因此附近的空氣成為具有正電荷的離子。相對於此，當放電電極82被施加負的高電壓時從放電電極放出電子，因此附近的空氣成為具有負電荷的離子。向電子部件等帶電的部件排出離子化空氣時，帶電被中和，防止異物附著到部件。

【0063】電開關87a設置於握柄殼體部12的內部。電開關87a與觸發桿34的背面接觸，當觸發桿34被作業者進行壓入操作時，電開關87a成為打開，在排出流路25內流過的壓縮空氣被離子化。

【0064】由LED構成的照明器具88設置於前端殼體部13，通過照明器具88能夠照明吹氣的目標。

【0065】上述吹氣槍10，如圖1所示，當設置有噴嘴21的前端殼體部13相對於握柄殼體部12筆直伸展時，主體殼體11成為筆直形狀。通過筆直形狀的吹氣槍10，適合於例如向孔的底面吹氣等情況。此時，如圖1所示那樣，成為觸發桿34、鎖定部件18和主體殼體11的相同面相鄰排列的狀態。另一方面，如圖2所示，使前端殼體部13相對於握柄殼體部12旋轉180度時，主體殼體11成為彎曲形

狀，適合於作業者在朝向對象物的狀態下吹氣的情況。此時，觸發桿34處於相對於鎖定部件18偏移180度的位置。由此，吹氣槍10能夠用作筆直形狀，並且也能夠用作彎曲形狀，能夠與進行吹氣的對象物對應而切換主體殼體11的形狀。

【0066】 另外，當主體殼體11的單元收納室39中配置脈衝吹氣單元51時，能夠向對象物間歇排出空氣。另一方面，替換脈衝吹氣單元51而將連續吹氣單元61配置於單元收納室39時，能夠向對象物連續排出空氣。由此，一台吹氣槍10還能夠適用於脈衝吹氣槍和連續吹氣槍中的任一方。

【0067】 而且，在對象物是帶電部件的情況下，空氣能夠離子化而向對象物排出，能夠防止異物由於靜電而附著於對象物。另一方面，如果對象物不帶電，則能夠將未離子化的空氣向對象物排出。如果吹氣槍10是排出未離子化的空氣的方式，則能夠設為未設置絕緣製的管81和放電電極82等的方式。

【0068】 本發明並非限定於上述實施方式，在不脫離其主旨的範圍內可進行各種變更。例如，也可以是旋轉接頭42、46的一部分相對於連接部27、28與引導管29一起自由旋轉。

【0069】 工業利用可能性

【0070】 本發明的吹氣槍用作向被加工物、塗裝表面等對象物排出壓縮空氣，去除附著於對象物的表面的切粉、塵埃等。

【符號說明】

【0071】

10:吹氣槍

11:主體殼體

12:握柄殼體部

12a:殼體半體

12b:殼體半體

13:前端殼體部

13a:殼體半體

13b:殼體半體

14:第一連接面

15:第二連接面

16:環狀突起部

16a:切口部

17:嵌合孔

18:鎖定部件

19:鎖定片

20a:第一鎖定槽

20b:第二鎖定槽

21:噴嘴

22:噴嘴支架

23:空氣排出口

24:排出孔

25:排出流路

26:連通室

27:連接部

27a:安裝孔

28:連接部

- 28a:安裝孔
- 29:引導管
- 31:手動閥
- 32:閥殼體
- 33:手動操作端部
- 34:觸發桿
- 35:支撐銷
- 36:卡合片
- 37:止動件
- 38:單元更換蓋
- 39:單元收納室
- 41:密封部件
- 42:旋轉接頭
- 43:環狀槽
- 44:止動銷
- 45:安裝孔
- 46:旋轉接頭
- 47:環狀槽
- 48:止動銷
- 49:安裝孔
- 51:脈衝吹氣單元
- 52:切換閥
- 53:閥殼體
- 54:間歇用輸入端部

- 55:輸入接頭
- 56:凸緣部
- 57:小徑部
- 58:卡合孔
- 59:間歇輸出端部
- 60:嵌合孔
- 61:連續吹氣單元
- 62:管部件
- 63:連續用輸入端部
- 64:輸入接頭
- 65:大徑凸緣部
- 66:小徑部
- 67:連續輸出端部
- 68:彈簧部件
- 71:輸入端口
- 72:空氣供應源
- 73:小徑引流室
- 74:大徑引流室
- 75:引流流管
- 76:引流流管
- 77:節流閥
- 78:彈簧部件
- 79:操作旋鈕
- 80:貫通孔

81:管

82:放電電極

83:基座

84:電線線纜

85:變壓器基板

86:電源單元

87:開關基板

87a:電開關

88:照明器具

Q:長邊方向軸線

P:長邊方向軸線

θ :彎曲角度

5-5:線的剖面圖

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種吹氣槍，包括：

一握柄殼體部，在其前端設置有一第一連接面並且該握柄殼體部由一作業者握持；

一前端殼體部，在其基端設置有相對於該第一連接面自由旋轉的一第二連接面，並且在該前端殼體部中裝配有用於排出空氣的噴嘴，該前端殼體部與該握柄殼體部一起形成一主體殼體；

一手動閥，設置在該握柄殼體部中，並切換為向該噴嘴排出空氣的開狀態和停止排出的閉狀態；以及

一觸發桿，設置在該握柄殼體部中，並操作該手動閥為開狀態和閉狀態，

該第一連接面相對於該握柄殼體部的長邊方向軸線傾斜，該第二連接面相對於該前端殼體部的長邊方向軸線傾斜，

該前端殼體部切換為相對於該握柄殼體部伸展的筆直位置和相對於該握柄殼體部傾斜的傾斜位置中的任一方。

【請求項2】 如請求項1所述的吹氣槍，其中，
具有一引導管，該引導管配置為跨越該握柄殼體部的前端和該前端殼體部的基端，將支撐該噴嘴的一噴嘴支架中所形成的一連通室和該手動閥的一輸出端口連通，

在該引導管與該輸出端口的一連接部、以及該引導管與該連通室的一連接部的至少任一方設置能夠與該引導管一起相對於該連接部旋轉的一旋轉接頭。

【請求項3】 如請求項1所述的吹氣槍，其中，

具有一鎖定部件，當該前端殼體部切換到該筆直位置時、以及該前端殼體部切換到該傾斜位置時，該鎖定部件限制該前端殼體部相對於該握柄殼體部的旋轉。

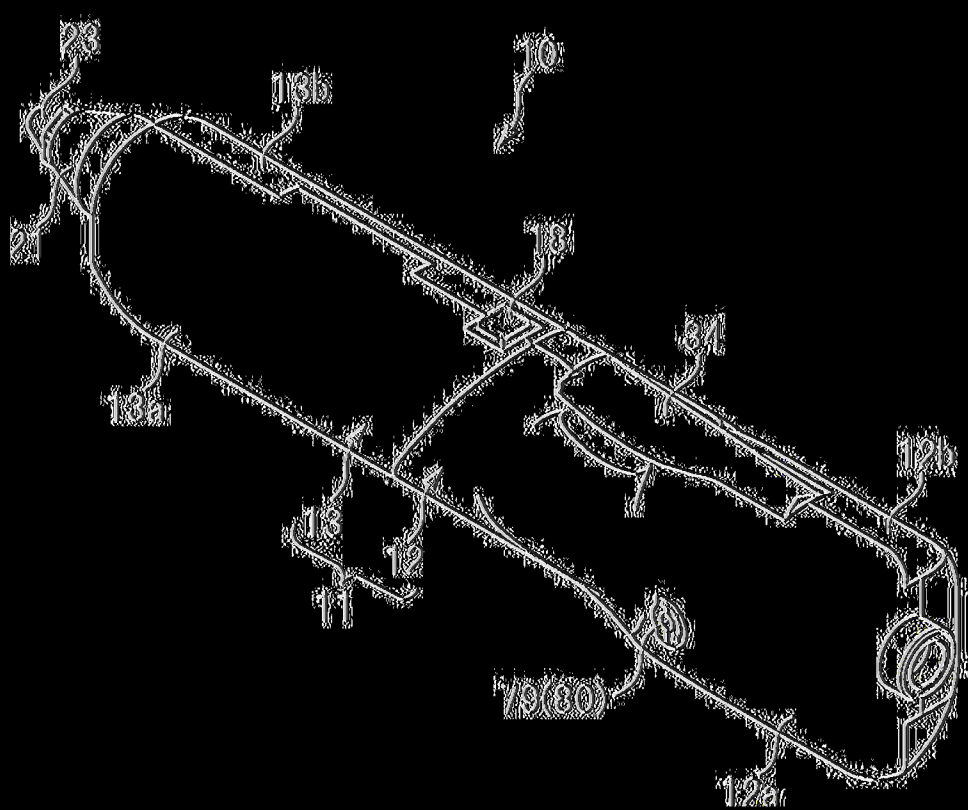
【請求項4】 如請求項1所述的吹氣槍，其中，
在該握柄殼體部中形成用於選擇性地收納一脈衝吹氣單元和一連續吹氣單元中任一方的一單元收納室，該脈衝吹氣單元將從外部供應到間歇用輸入端部的空氣間歇地從一間歇輸出端部輸出到該手動閥，該連續吹氣單元將從外部供應到一連續用輸入端部的空氣連續地從一連續輸出端部輸出到該手動閥，
該吹氣槍能夠適用於將空氣朝向對象物連續排出的一連續吹氣槍和間歇排出的一脈衝吹氣槍中的任一方。

【請求項5】 如請求項4所述的吹氣槍，其中，
該手動閥具有選擇性地安裝該間歇輸出端部和該連續輸出端部中任一方的一安裝部，該握柄殼體部具有選擇性地安裝該間歇用輸入端部和該連續用輸入端部中任一方的一輸入端安裝部。

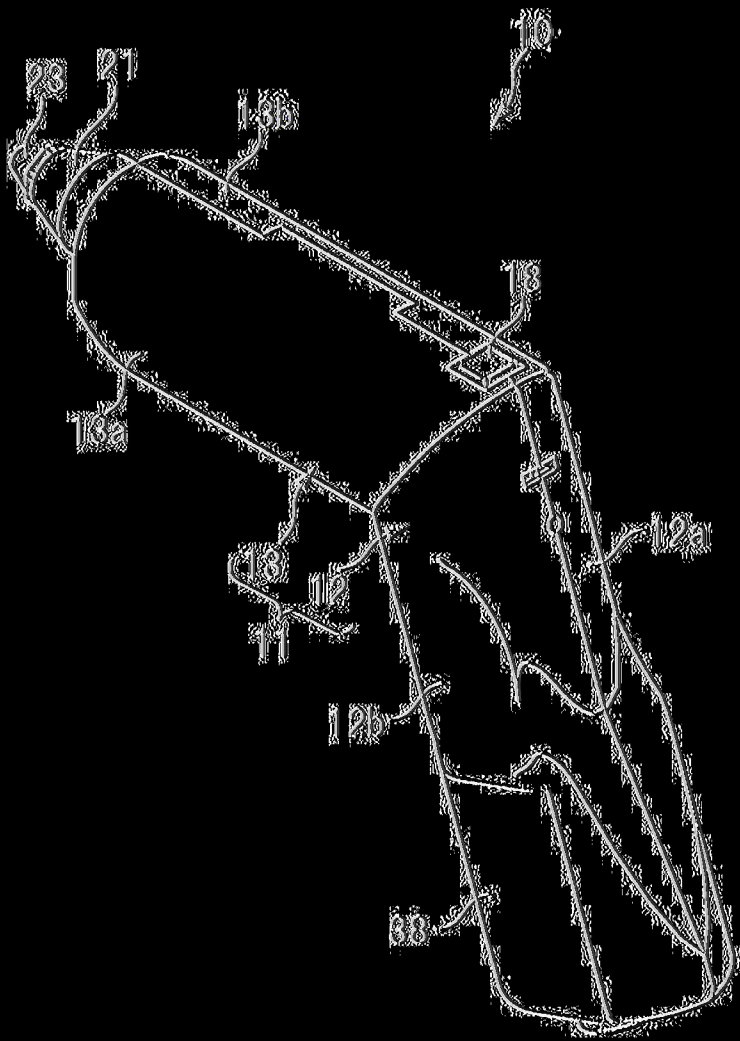
【請求項6】 如請求項2所述的吹氣槍，其中，
在該前端殼體部中設置該噴嘴支架，
在該噴嘴支架中形成連通室，該連通室將從該手動閥流出的空氣引導到該噴嘴中所設置的一排出流路，
在該噴嘴支架中設置一放電電極，通過該放電電極與相對電極之間產生電暈放電，使得流過該排出流路的空氣離子化，其中該噴嘴作為該相對電極。

【請求項7】 如請求項1所述的吹氣槍，其中，
該第一連接面相對於該握柄殼體部的長邊方向軸線的一第一傾斜角、和該第二連接面相對於該前端殼體部的長邊方向軸線構成的一第二傾斜角相等，

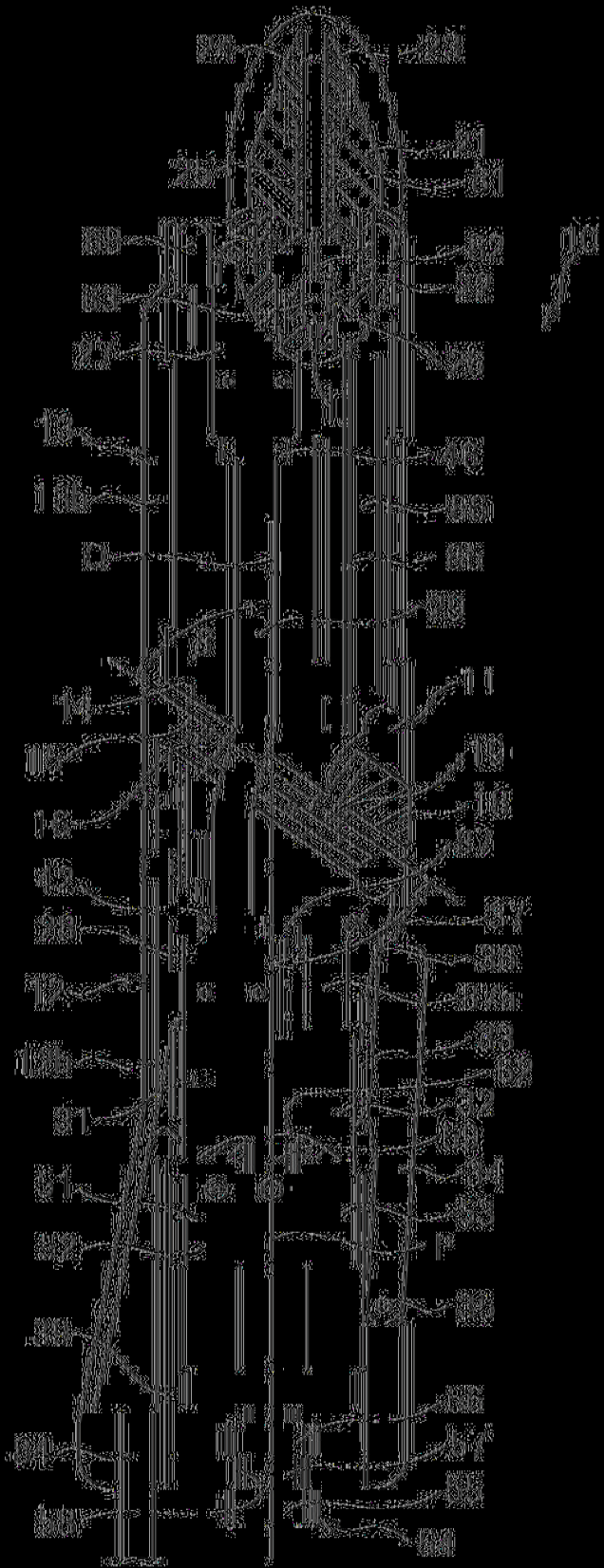
在該筆直位置中，該前端殼體部的一長邊方向軸線和該握柄殼體部的一長邊方向軸線平行。



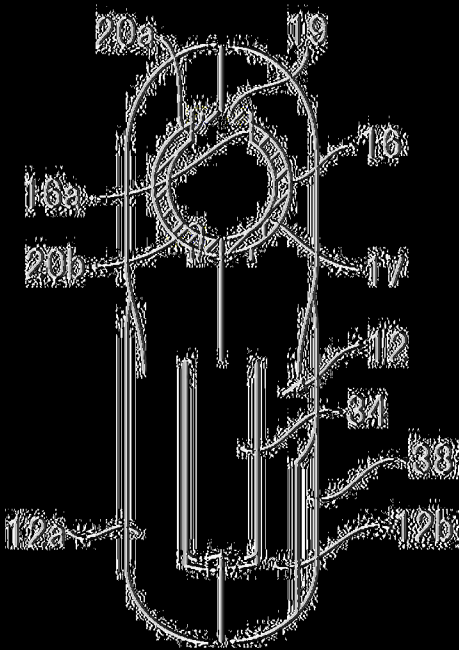
|圖1|



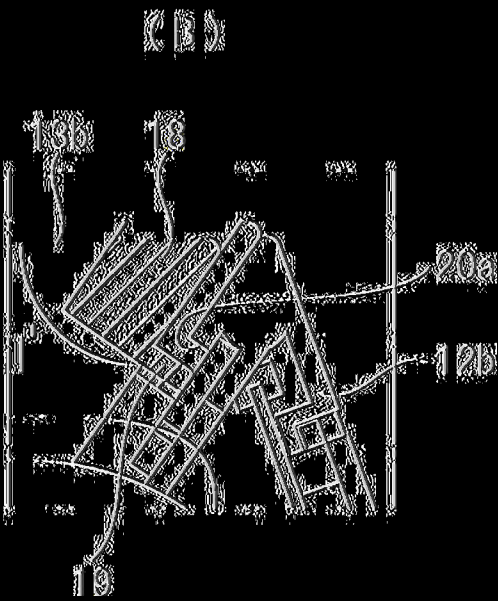
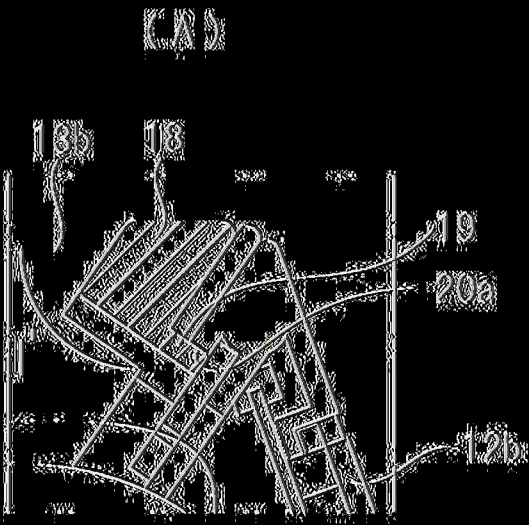
[(圖2)]



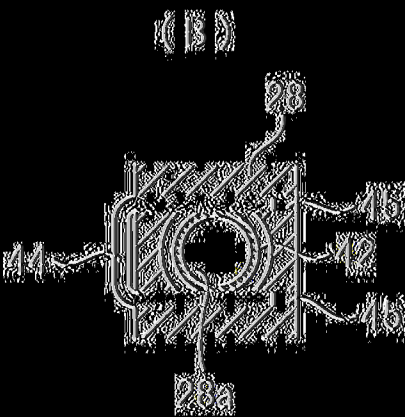
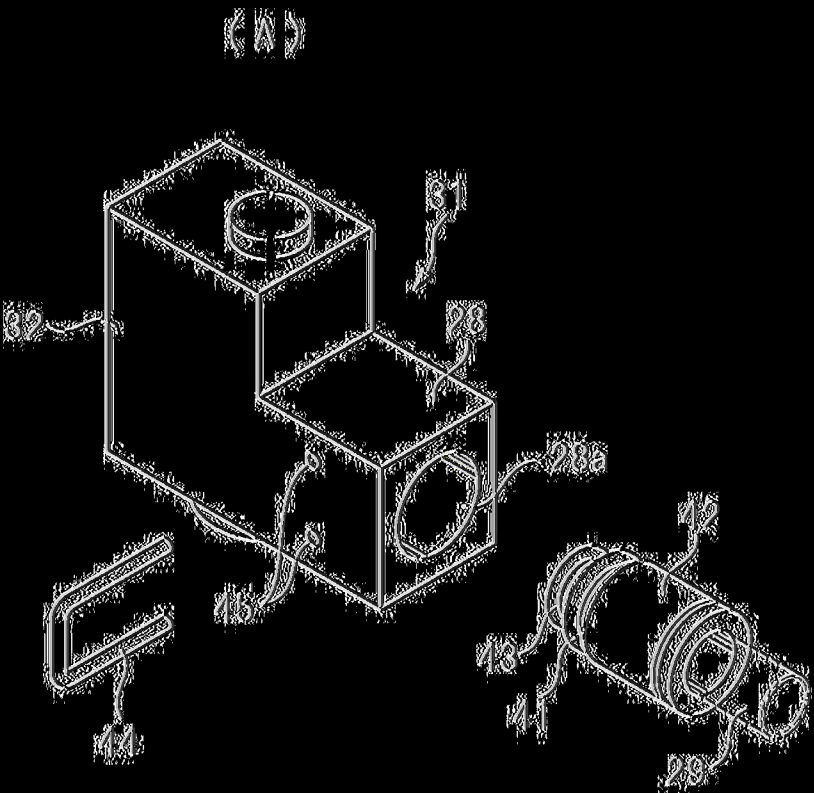
[(同)3]



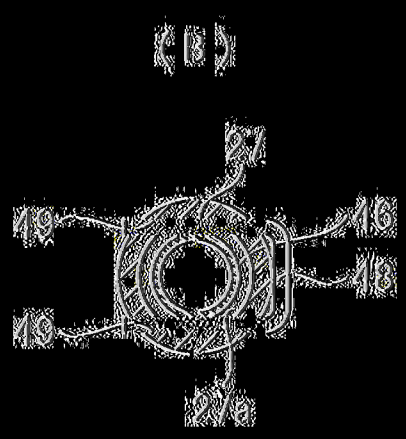
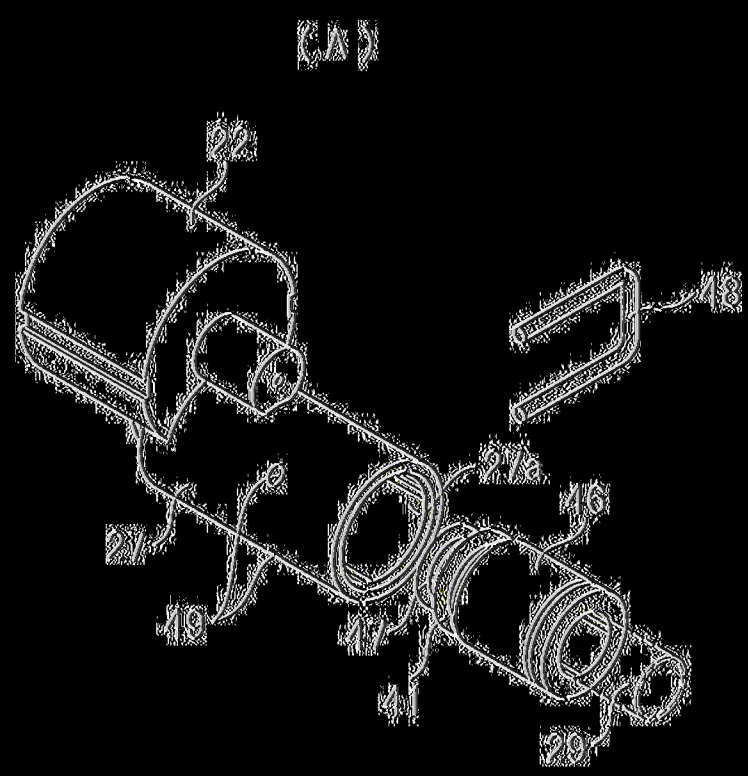
(圖5)



|(圖6)|



(同)



(B)

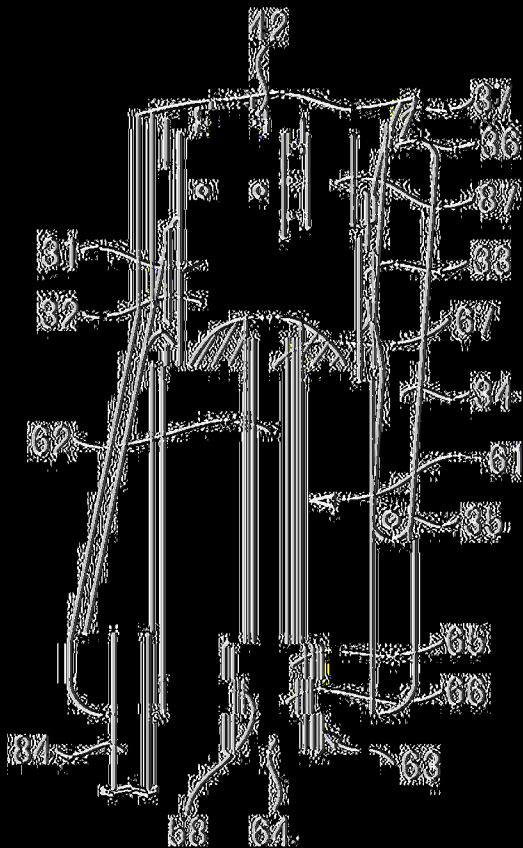
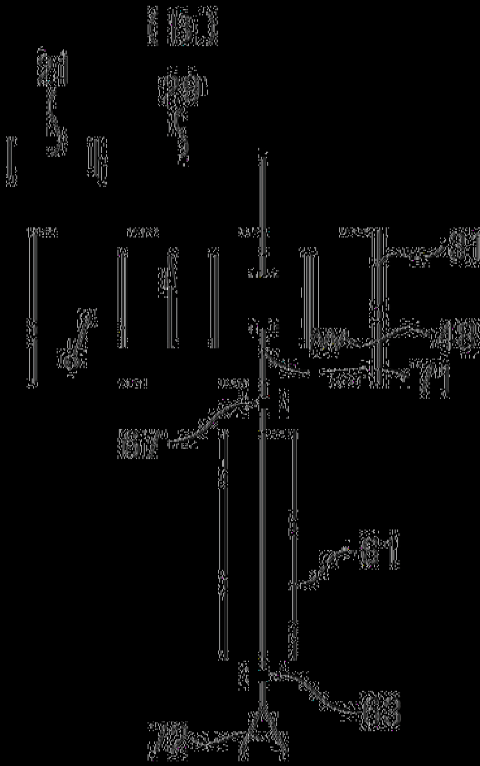
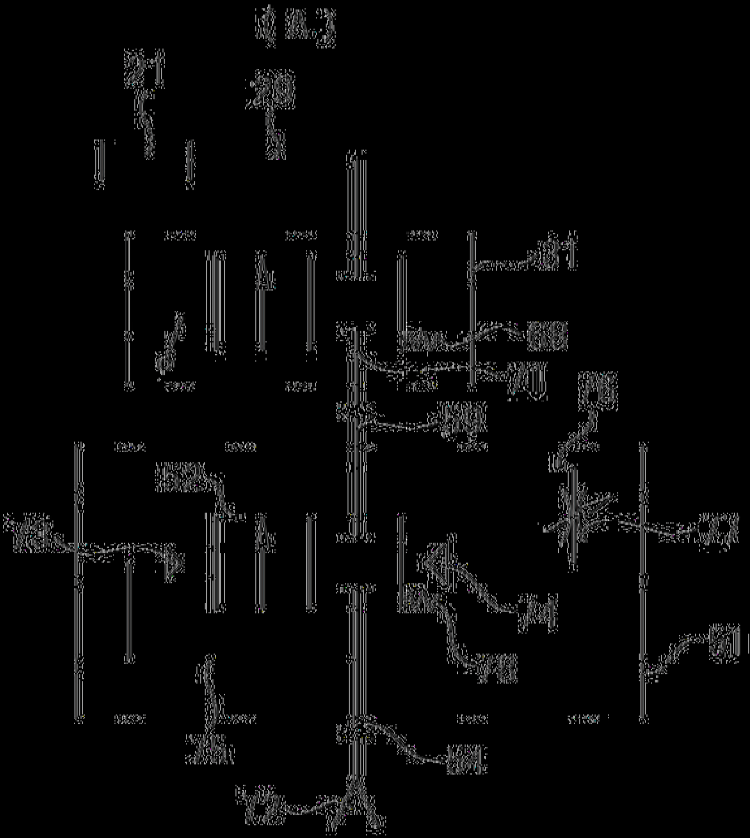


圖9



[(圖)10]

