



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102018000000012
Data Deposito	02/01/2018
Data Pubblicazione	02/07/2019

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	42	B	27	08

Titolo

?Assieme per il controllo in sicurezza della leva di maneggio di una bomba a mano?
--

TCSD 01 IT

**“Assieme per il controllo in sicurezza
della leva di maneggio di una bomba a mano”**

5

DESCRIZIONE

L'invenzione si riferisce ad un assieme per il controllo in sicurezza della leva di maneggio di una qualsiasi bomba a mano dotata di sicura a leva, e alla bomba a mano risultante dall'assemblaggio della bomba a mano con l'assieme. Per *bomba a mano* e *assieme* secondo l'invenzione si intende sia un
10 ordigno bellico, ossia un congegno effettivamente esplosivo e/o anti-uomo, sia un oggetto adatto per il cosiddetto *soft-air*, cioè un'attività ludico/sportiva basata su tecniche e armi militari ma innocua. Nel seguito ci riferiremo come esempio a bombe ad uso bellico.

Le bombe a mano che stanno nel palmo hanno inerentemente poca gittata. Per aumentarla, la carica viene montata all'estremità di un manico, come nel noto modello tedesco Stielhandgranate 24. Qui prima di
15 lanciare serve tirare un cordino inserito nel manico per innescare la carica, la quale poi esplode entro non più di tre secondi. È evidente che con un tempo così breve il rischio che la bomba esploda troppo vicino al lanciatore è molto elevato, soprattutto tenendo conto che l'innescò deve per forza avvenire prima del lancio.

Scopo principale dell'invenzione è migliorare questo stato dell'arte.

20 Altro scopo è consentire una maggiore gittata per una bomba a mano.

Altro scopo è consentire una maggiore sicurezza di innescò, limitando il pericolo per il lanciatore.

Altro scopo è migliorare l'efficacia di una bomba a mano facendola esplodere anche in aria.

Altro scopo è aumentare il potere distruttivo di una bomba.

Uno o più scopi sono raggiunti con un assieme per bomba a mano dotata di sicura (ad es. una leva)
25 per l'innescò, comprendente:

un manico afferrabile avente un'estremità adatta per supportare la bomba a mano,

un elemento che è sovrapponibile al manico e che comprende, ad es. ad una sua estremità, un prolungamento atto a immobilizzare (ad es. premere) la sicura contro la bomba.

Un altro aspetto dell'invenzione riguarda una bomba a mano, comprendente:

30 un manico afferrabile;

una carica posta ad un'estremità del manico e dotata di una sicura per l'innescò (ad es. una leva);

un elemento che è sovrapposto al manico e che comprende, ad es. ad una sua estremità, un prolungamento atto a immobilizzare (ad es. premere) la sicura contro la carica.

Tramite l'assieme si ha il vantaggio di utilizzare componenti pre-esistenti, senza alcuna modifica. e di

avere un affidabile e sicuro controllo delle leve di maneggio delle bombe a mano. Inoltre si possono utilizzare le note tecniche di lancio a mano.

Per *bomba a mano* e *assieme* si intende sia un ordigno bellico, ossia un congegno effettivamente esplosivo e/o anti-uomo, sia un oggetto innocuo adatto per il cosiddetto *soft-air* o giochi o simulazioni simili, cioè un'attività ludico/sportiva basata su tecniche e armi militari. Ad es. la *bomba a mano* e *assieme* per *soft-air* comprendono colorante e/o pallini (di solito in plastica o gomma) al posto dell'esplosivo.

Nel seguito ci riferiremo come esempio principale a bombe per uso bellico.

L'assieme e la bomba si prestano a varianti vantaggiose, definite qui di seguito e sfruttabili da sole o in combinazione.

10 In una variante preferita, il manico è cavo, per allontanare il baricentro dell'assieme dalla mano del lanciatore e aumentare la gittata. Preferibilmente dentro il manico cavo è disposto dell'esplosivo od altro materiale di tipo offensivo (incendiario, etc.), per aumentare la potenza complessiva della bomba,

In una variante preferita, l'elemento sovrapposto o sovrapponibile comprende un guscio (o calotta) di forma complementare alla superficie esterna del manico, in modo da combaciare col manico tramite
15 accoppiamento di forma. In una variante ancor più preferita, il manico ha forma cilindrica e l'elemento sovrapposto o sovrapponibile comprende un guscio (o calotta) semi cilindrico di forma complementare.

Il guscio (o calotta) può - in uso - coprire una porzione qualsiasi della superficie esterna del manico.

In una variante preferita, l'elemento sovrapposto o sovrapponibile - o il guscio ad es. semi cilindrico - comprende due alette, preferibilmente tra loro parallele, che si estendono da bordi opposti del guscio
20 ortogonalmente ad un asse longitudinale del guscio, le alette avendo lunghezza tale da sporgere dalla parte opposta del manico quando il guscio è sovrapposto al manico. Le alette sono utili per montare una sicura contro il distacco accidentale del guscio, come ad es. una coppiglia che attraversa le due alette.

In una variante preferita, il detto prolungamento e il guscio ad es. semi cilindrico, o il detto prolungamento e l'elemento sovrapposto o sovrapponibile, sono parti tra loro separate e accoppiabili
25 permanentemente o non permanentemente. Ciò permette di montare sullo stesso guscio prolungamenti adattati alla forma e dimensione della bomba o della carica, e/o a una specifica leva di innesco.

In una variante preferita, le suddette parti separate sono tra loro accoppiabili tramite una coppia prismatica lineare, ovvero una loro sagomatura complementare, in modo da farle accoppiare a scatto o tramite incastro.

30 In una variante preferita, il prolungamento comprende scanalature parallele in cui sono inseribili linearmente dei segmenti lineari presenti sul manico, di preferenza realizzati sull'estremità più vicina al supporto per la carica; o viceversa (la posizione delle scanalature parallele e dei segmenti lineari si può scambiare).

In una variante preferita, il prolungamento ha forma di arco o di segmento lineare che si estende a

sbalzo da un'estremità dell'elemento sovrapposto o sovrapponibile al manico o da un'estremità del guscio.

In una variante preferita, il prolungamento ha forma di uncino o forma a L, per meglio seguire il profilo della carica o bomba a mano e/o per trattenere una cuffia che funge da sicura. In particolare il prolungamento comprende due segmenti tra loro posti ad angolo retto, ove il segmento dei due più distante dall'elemento sovrapposto o sovrapponibile al manico (cioè il segmento con un'estremità libera) è orientato radialmente rispetto ad un asse longitudinale del detto elemento sovrapposto o sovrapponibile al manico.

In una variante preferita, il prolungamento si estende a sbalzo dall'elemento sovrapposto o sovrapponibile al manico, o dal guscio, e si estende sostanzialmente parallelamente a - e sfalsato rispetto a - un asse longitudinale dell'elemento sovrapposto o sovrapponibile al manico, o del guscio. In una variante il prolungamento si sviluppa da un'estremità dell'elemento sovrapposto o sovrapponibile al manico, o del guscio, e si estende verso l'altra estremità. In una variante il prolungamento si sviluppa da un'estremità dell'elemento sovrapposto o sovrapponibile al manico, o del guscio, e si estende in modo da sporgere assialmente da tale estremità, in direzione opposta alla seconda estremità dell'elemento sovrapposto o sovrapponibile al manico, o del guscio.

In una variante preferita, il prolungamento comprende all'estremità libera, quella opposta al guscio o a detto elemento sovrapposto o sovrapponibile al manico, uno spessore intercambiabile per colmare uno spazio tra l'estremità del prolungamento e la leva di innescio.

In una variante preferita, il prolungamento e lo spessore intercambiabile sono tra loro accoppiati tramite accoppiamento di forma e/o incastro di parti complementari.

In una variante preferita, l'assieme - o la bomba a mano complessiva - comprende un elemento elastico montato in stato compresso tra il guscio - o l'elemento sovrapposto o sovrapponibile - e il manico per esercitare una forza agente per staccare dal manico il guscio o l'elemento sovrapposto o sovrapponibile.

In una variante preferita, il guscio o l'elemento sovrapposto o sovrapponibile comprende un dentino inseribile in una sede presente nel manico, in modo che il guscio o l'elemento sovrapposto o sovrapponibile possa sollevarsi dal manico e ruotare rispetto ad esso grazie all'imperniamento del dentino nella sede. Il manico può comprendere anche più sedi per l'inserimento del dentino, onde facilitare il montaggio senza una particolare posizione. Le sedi, ad es. quattro, possono essere ad es. disposte a 90 gradi attorno ad una estremità del manico.

In una variante preferita, il guscio o l'elemento sovrapposto o sovrapponibile sono un oggetto stampato ad iniezione e fatto di materiale plastico, ad es. ABS+Policarbonato, Policarbonato, o Polipropilene con o senza rinforzi, cariche di vetro/minerali, oppure in materiali compositi, ad esempio fibra di carbonio/fibra di vetro.

In una variante preferita, il manico comprende una superficie laterale continua e liscia che si estende

per almeno metà della superficie laterale totale. In particolare, il manico comprende una superficie cilindrica laterale continua e liscia che si estende per almeno metà della superficie laterale cilindrica totale. La superficie laterale continua e liscia e il guscio - o l'elemento sovrapposto o sovrapponibile - hanno forma complementare tale che quando essi sono sovrapposti la sezione complessiva dell'assieme risulta circolare.

In una variante preferita, il manico è un oggetto stampato ad iniezione e fatto di materiale plastico, ad es. ABS+Policarbonato, Policarbonato, o Polipropilene con o senza rinforzi/cariche di vetro o minerali, oppure in materiali compositi, ad esempio fibra di carbonio/fibra di vetro.

In una variante preferita, il manico comprende ad un'estremità una guarnizione anulare in rilievo, per migliorare la tenuta nelle varianti sparabili da un cannoncino.

In una variante preferita, l'assieme, o la bomba a mano complessiva, comprende una gabbia per supportare la carica o la bomba a mano, la gabbia essendo

applicata/applicabile ad un'estremità del manico, e strutturata per contenere o supportare la carica o la bomba a mano.

In una variante preferita, la gabbia comprende:

una base di appoggio per la carica o la bomba a mano, da un lato della base estendendosi un codolo, preferibilmente con attacco rapido oppure filettato, per l'attacco al manico e, dal lato opposto,

una pluralità di appendici affusolate o allungate disposte attorno ad un asse centrale comune ortogonale alla base per formare un recinto per la carica o la bomba a mano. Preferibilmente le appendici sono disposte attorno a detto asse comune ortogonale con simmetria polare e/o con uguale distanza dall'asse centrale.

In una variante preferita, la gabbia è un corpo monoblocco, cioè in pezzo unico.

In una variante più preferita, la gabbia è un oggetto composito, derivante dalla composizione di moduli componibili. In particolare i moduli componibili sono attaccabili fra loro lungo un piano ortogonale alla base della gabbia e/o all'asse longitudinale del codolo, oppure lungo un piano passante per un asse ortogonale alla base o un asse di simmetria polare della base. In questo modo ogni modulo comprende una porzione della base e del codolo.

Preferibilmente i moduli componibili sono due.

Ogni modulo componibile comprende preferibilmente almeno una porzione della base e del codolo, i quali tramite la composizione dei moduli componibili risultano poi interi.

Ogni modulo componibile comprende inoltre, ma non necessariamente, una o più appendici affusolate che si estendono dalla rispettiva porzione di base.

Nella variante di gabbia composita, preferibilmente la superficie laterale della porzione di codolo di un

o ciascun modulo componibile comprende un pernetto sporgente, utile ad es. per la cooperazione con un attacco esterno per formare un attacco a baionetta con cui fissare la gabbia. Oppure, preferibilmente la superficie laterale della porzione di codolo di un o ciascun modulo componibile comprende un filetto, utile ad es. per il collegamento d una madrevite per fissare la gabbia.

5 Nella variante di gabbia monoblocco, preferibilmente la superficie laterale del codolo comprende un pernetto sporgente, utile ad es. per la cooperazione con un attacco esterno per formare un attacco a baionetta con cui fissare la gabbia. Oppure, preferibilmente la superficie laterale del codolo comprende un filetto, utile ad es. per il collegamento d una madrevite per fissare la gabbia.

10 Preferibilmente le appendici affusolate o allungate comprendono una corrugazione superficiale, per restare o essere maggiormente elastiche.

In una variante preferita, le appendici affusolate hanno l'estremità libera ricurva o uncinata o ad asola o occhiello sagomato.

L'estremità libera ricurva o uncinata o ad asola o occhiello sagomato può essere_

15 - rivolta verso la bomba, cioè verso l'interno della gabbia, in modo da fungere da gancio di ancoraggio per la bomba, e/o

- rivolta lontano dalla bomba, cioè verso l'esterno della gabbia, in modo che le appendici siano legabili assieme da un cordino di sicurezza,

20 In una variante preferita il manico comprende un filetto ad una o ciascuna delle sue due estremità, per collegare accessori tramite avvitamento, ad es. il codolo della gabbia, in particolare di una gabbia come nelle varianti qui descritte (monoblocco o in pezzi componibili)

In una variante più preferita, che elimina la laboriosità di avvitare il codolo su un filetto, l'assieme e la bomba comprendono un attacco a baionetta per collegare il manico e il codolo della gabbia. In particolare l'attacco a baionetta comprende un elemento comprendente:

25 - una prima porzione accoppiabile al manico, e
- una seconda porzione dotata di una cavità, la cavità essendo conformata per ricevere il codolo della gabbia e dotata di una scanalatura angolata o a L per l'inserimento e la trattenuta di un perno sporgente dalla superficie esterna del codolo.

Detta prima porzione accoppiabile al manico può essere ad es. filettata, o liscia per un inserimento a pressione.

30 In una variante preferita in detta cavità della prima porzione è presente un elemento elastico in compressione per spingere il codolo fuori della cavità.

In una variante preferita il manico comprende ad una o ciascuna estremità delle aperture passanti, in cui è inseribile il detto dentino del guscio o dell'elemento sovrapposto o sovrapponibile, in modo che il dentino, impuntandosi nella apertura passante, consenta al guscio o all'elemento sovrapposto o

sovrapponibile di sollevarsi dal manico ruotando avendo come fulcro di rotazione il dentino.

In una variante preferita, l'assieme, o la bomba a mano risultante, può comprendere un secondo prolungamento collegabile al primo per allungarlo, in modo da raggiungere le leve di bombe a mano diversamente disposte e/o più distanti dal manico.

5 Per potenziare l'effetto esplosivo, in una variante preferita l'assieme per varie bombe a mano, o la bomba a mano risultante, comprende un supporto collegabile o collegato ad un'estremità del manico afferrabile, il supporto comprendendo una pluralità di sedi, ad es. boccole, in cui montare un gruppo di bombe a mano. In questo caso il prolungamento agisce su una o più bombe, ed è vantaggiosa la variante con un secondo prolungamento per raggiungere tutte o alcune leve del gruppo (v. sotto).

10 Preferibilmente le bombe sono montate sul supporto attraverso una qualsiasi delle gabbie qui definite. In una variante maggiormente preferita, la pluralità di sedi del supporto e un codolo di ciascuna gabbia in esso montata sono collegabili tramite un innesto a baionetta. In particolare in una detta sede del supporto e su un codolo di ciascuna gabbia sono presenti mezzi ad incastro a baionetta. Ad es. la superficie laterale della porzione di codolo di una o ciascuna gabbia comprende un pernetto sporgente,
15 utile per la cooperazione con una scanalatura superficiale ricavata in una parete di una detta sede del supporto, o viceversa.

Il detto supporto è preferibilmente un elemento piano o sostanzialmente piano, in cui le dette sedi sono disposte su e accessibili da una sua superficie maggiore. Così, un grappolo di bombe (con le gabbie) possono essere attaccate ad una superficie del supporto in gruppo e affiancate lungo un piano. Una
20 variante di supporto ulteriormente potenziato prevede che il supporto sia un elemento piano o sostanzialmente piano, con le sedi disposte su e accessibili da due superfici maggiori opposte dell'elemento piano. Così, si possono attaccare due gruppi di gabbie, un gruppo per ciascuna superficie opposta del supporto, cioè su lati opposti del supporto. Vantaggiosamente le sedi dei due tipi di supporto possono essere realizzate scegliendole fra le varianti descritte, ad es. filettate o con innesto a baionetta.

25 Preferibilmente il detto supporto, in ciascuna variante, comprende in corrispondenza del suo centro un attacco per collegarlo al manico. Tale attacco può essere ad es. una boccola dotata di filetto o un innesto a baionetta. L'attacco centrale consente una distribuzione uniforme del peso delle bombe attorno al manico.

Preferibilmente in detto supporto, in ciascuna variante, le dette sedi sono distribuite attorno al suo
30 centro o all'attacco centrale con simmetria polare, onde consentire una distribuzione uniforme del peso delle bombe attorno al manico.

In una variante preferita, il secondo prolungamento è collegabile al primo tramite una guida lineare.

In una variante preferita, tra il secondo prolungamento e il primo è disposto un elemento elastico per esercitare una forza di sollecitazione volta ad allontanare il secondo prolungamento dal primo e/o volta ad

allontanare il secondo prolungamento rispetto al manico. Lo scopo è automatizzare o facilitare il distacco reciproco durante o dopo il lancio. In una variante preferita, tra il secondo prolungamento e il primo è disposta una coppia per contrastare la forza dell'elemento elastico e bloccare in posizione il primo e secondo prolungamento.

5 In una variante preferita, il secondo prolungamento comprende:

una base collegabile al primo prolungamento, e

una porzione a forma di C o U, al centro solidale alla base, per ingaggiare con le estremità libere della C o della U una o due leve di maneggio di due bombe a mano disposte su detto supporto.

10 Vantaggiosamente negli attacchi a baionetta qui definiti la posizione del pernetto sporgente e delle scanalature può essere scambiata.

I vantaggi dell'invenzione saranno più chiari dalla seguente descrizione di una preferita forma realizzativa di sistema di sospensione e trazione, riferimento facendo all'allegato disegno in cui

Fig. 1 mostra in vista tridimensionale l'insieme assemblato di un assieme per una bomba a mano;

Fig. 2 mostra in sezione verticale l'insieme di fig. 1;

15 Fig. 3 mostra componenti dell'insieme di fig. 1;

Fig. 4 mostra un componente dell'insieme di fig. 1;

Fig. 5 mostra isolato uno dei componenti di fig. 3;

Fig. 6 mostra in vista tridimensionale una variante di insieme assemblato di un assieme per una bomba a mano;

20 Fig. 7 mostra in sezione verticale l'insieme di fig. 6;

Fig. 8 mostra in esploso l'insieme di fig. 6;

Fig. 9 mostra in vista tridimensionale una variante per un componente di uno qualsiasi degli assiami descritti;

Fig. 10 mostra in vista tridimensionale l'insieme assemblato di un assieme per una bomba a mano;

25 Fig. 11 mostra in sezione verticale l'insieme di fig. 10;

Fig. 12 mostra in esploso l'insieme di fig. 1 senza bomba a mano;

Fig. 13 mostra in sezione verticale i componenti di fig. 12 quando assemblati;

Figg. 14-21 mostrano varianti per una gabbia di presa per bomba a mano;

30 Fig. 22 mostra in vista tridimensionale la gabbia di figg. 14-21 quando associata ad es. una bomba a mano standard a forma sferica;

Fig. 23 mostra in vista tridimensionale una variante di gabbia;

Fig. 24 mostra in esploso una variante di fig. 12;

Fig. 25 mostra in vista tridimensionale una variante di fig. 1;

Fig. 26 mostra in sezione verticale l'insieme di fig. 25;

Fig. 27-29 mostrano una variante per assieme per bomba a mano;

Fig. 30-31 mostrano una variante per l'assieme di fig. 27;

Fig. 32 mostra una vista assonometrica di una variante per l'assieme di fig. 27 o 30;

Fig. 33 mostra una vista in sezione trasversale di fig. 32;

5 Fig. 34 mostra una vista parziale in sezione trasversale di fig. 29.

Nelle figure numeri uguali indicano elementi uguali o simili, ed elementi uguali o simili non sono tutti numerati per non affollare i disegni.

Fig. 1 mostra l'insieme assemblato 10 di un assieme per una bomba a mano o granata 12 dotata di
leva 14 di sicura per l'innescio. La bomba a mano 12 è solitamente un'arma utilizzabile a sé stante, il cui
10 potenziale viene aumentato incorporandola nell'assieme.

L'assieme comprende un manico cilindrico afferrabile 20 avente asse longitudinale W, una gabbia 50
montata su un'estremità del manico 20 per portare la bomba a mano 12, e un guscio (o calotta) 30 – ad es.
semi cilindrico - sovrapponibile al manico 20. Il guscio 30 ha un asse longitudinale X.

Il guscio 30 comprende, all'estremità dove è montata la gabbia 50, un prolungamento 40, a forma di
15 dito o arco, che si estende dal guscio 30 verso la bomba 12 sostanzialmente parallelamente all'asse X e
restando di fianco alla gabbia 50. Il prolungamento 40 è atto a premere la leva di sicura 14 contro la bomba
12 quando il guscio 30 è applicato al manico 20, come verrà spiegato meglio nel seguito.

Il guscio 30 comprende due (opzionali) alette 38, tra loro parallele, che si estendono da bordi opposti
del guscio 30 parallelamente ad un asse ortogonale all'asse X. Le alette 38 hanno lunghezza tale da
20 sporgere dalla parte opposta del manico 20 quando il guscio 30 vi è sovrapposto. Sulle alette 38, che allo
scopo sono forate, è montata una coppiglia 99 contro il distacco accidentale del guscio 30. La coppiglia 99
finché non è strappata ad es. attraversa le due alette 38 e abbraccia il manico 20 su lato opposto rispetto al
guscio 30.

Preferibilmente, l'estremità del guscio 30 opposta al prolungamento 40 comprende sulla superficie
25 interna concava un (opzionale) dentino 34 inseribile in una (opzionale) sede o foro o apertura passante 22
presente sulla superficie esterna del manico 20. Il dentino 34 e la sede o foro o apertura 22 si accoppiano
in modo da formare una cerniera temporanea, sicché il guscio 30 può sollevarsi dal manico 12
imperniandosi nella sede o foro o apertura 22.

Le dimensioni del guscio 30 possono variare e non sono essenziali, bastando che il prolungamento
30 40 si estenda fino a sovrapporsi alla leva 14 per mantenerla abbassata sulla bomba 12. Tuttavia si
preferisce che le dimensioni del guscio 30 siano tali da sovrapporsi completamente o quasi al manico 20,
per aumentare la superficie di presa manuale.

Per ottenere la certezza del distacco, c'è preferibilmente una molla 92 montata in compressione tra il guscio 30 e il manico 12 per esercitare una forza atta a staccare dal manico 12 il guscio 30 quando l'insieme 10 viene lanciato.

Il prolungamento 40 è preferibilmente collegabile al guscio 30 in modo intercambiabile (v. fig. 3 e 5).
5 Allo scopo il prolungamento 40 comprende ad es. una slitta dotata di scanalature 44 inseribili tra due guide lineari 36 presenti in rilievo su un'estremità del guscio 30. Altri tipi di collegamento sono comunque possibili, ad es. Velcro® e/o un attacco a baionetta.

La gabbia 50 comprende (fig. 4) una base 52 di appoggio per la bomba 12. Dalla base 52 si estende un codolo 56, ad es. filettato per avvitarlo in un corrispondente filetto del manico 20. Sul lato opposto della
10 base 52 rispetto al codolo 56 si estendono una pluralità di appendici affusolate 54, disposte attorno ad un asse centrale comune Y ortogonale alla base 52 per formare un recinto per la bomba a mano 12. Ulteriori dettagli della gabbia 50 sono dati nella descrizione relativa alle figg. 14-21.

Il manico 20 è preferibilmente cavo, e preferibilmente alloggia al suo interno dell'esplosivo EE (fig. 2), per aggiungere potenza detonante a quella della bomba 12.

15 L'assieme e la bomba 12 costituiscono, di fatto, una bomba lanciabile migliorata.

FUNZIONAMENTO GENERALE

La bomba 12 viene montata sull'assieme ponendola dentro la gabbia 50, cioè appoggiata sopra la base 52 e intrappolata tra e dalle appendici 54. La base 52 preferibilmente è concava per facilitare l'accoglimento della bomba 12, e ad es. è di forma complementare o simile a quella della bomba 12 da
20 ospitare. Le appendici 54 sono preferibilmente in materiale flessibile per divaricarsi e facilitare l'incastro della bomba 12.

Contestualmente, la gabbia 50 viene fissata al manico 20, applicando il codolo 56 al manico 20, ad es. avvitando il filetto del codolo 56 dentro il manico o tramite l'innesto a baionetta. Ora l'asse Y è coassiale all'asse W. Il fissaggio della gabbia 50 al manico 20 può avvenire in vari modi, descritti di seguito).

25 Si noti che vantaggiosamente si può realizzare un kit di varie gabbie (si confronti ad es. fig. 4 con fig. 8) tutte con uno stesso codolo compatibile col manico 20, per creare così una batteria intercambiabile di supporti per bombe a mano diverse. Quindi l'assieme è adattabile a moltissimi modelli di bomba. In altre parole, moltissimi modelli di bomba sono potenziabili grazie all'assieme.

Si noti che la gabbia 50 da sola risolve il problema di come applicare velocemente una bomba ad un
30 manico per poterla lanciare più lontano, indipendentemente dalla presenza del guscio 30.

Proseguendo nel montaggio si applica il guscio 30 sopra il manico 20 (come in fig. 1 o 3), in modo che i due combacino e che il dente 34 si inserisca nella sede 22. Ora l'asse X e l'asse W sono paralleli.

Quando il guscio 30 è appoggiato sul manico 20 il prolungamento 40 si appoggia sopra la leva 14 e la tiene premuta verso la bomba 12 prevenendone l'innesco (fig. 1). Inserendo la coppiglia 99 nelle alette 38 si evita permanentemente il distacco accidentale tra il guscio 30 e il manico 20.

Per usare la bomba 12, si afferra il manico 20 coperto dal guscio 30, si strappa in primo luogo la sicura della bomba a mano, in modo da rendere libera al momento del lancio la leva di maneggio 14 che sino a quel momento rimane bloccata in posizione di assoluta sicurezza; quindi si strappa la coppiglia 99 e si lancia il tutto (l'assieme 10). Si noti che finché l'assieme 10 sta in mano alla persona la bomba 12 non può esplodere, perché il prolungamento 40, bloccato dalla mano del lanciatore sul guscio 30, tiene la leva 14 in posizione di sicurezza (come fosse stretta direttamente dalla mano del lanciatore pur non essendolo).

Quando la bomba 12 e l'assieme sono stati lanciati e sono in volo, per l'espansione della molla 92 e quella posta sotto la leva 14, il guscio 30 si separa dal manico 20 ruotando sul dentino 22 (freccia F in fig. 2). A questo punto la leva 14 è libera, e la bomba 12 esploderà poco dopo nel tempo prestabilito, innescando anche l'esplosivo EE nel manico 20 (se presente).

Si può osservare che un primo vantaggio dell'assieme 10 è che grazie alla presenza del manico 20 la bomba 12 è lanciabile a distanza maggiore, grazie all'effetto leva.

Un altro vantaggio è la superiore sicurezza di uso per la bomba 12, che non può esplodere in mano o vicino al lanciatore.

Un altro vantaggio è che le prestazioni della bomba 12 vengono migliorate senza modificarla, quindi con l'assieme si può migliorare un arsenale esistente.

Fig. 3 mostra anche una variante per il prolungamento 40. E' presente preferibilmente uno spessore intercambiabile 86 per colmare lo spazio tra l'estremità del prolungamento 40 e la leva di innesco 14. Il vantaggio è poter adattare il prolungamento 40 a varie leve 14. Ad es. lo spessore intercambiabile 86 può comprendere come mezzi di accoppiamento una slitta da inserire scorrevolmente sul prolungamento 40. Altri tipi di collegamento sono comunque possibili, ad es. Velcro® e/o un attacco a baionetta e/o un incastro a scatto. Ad es. lo spessore intercambiabile 86 può comprendere o essere costituito da un pezzo di materiale flessibile e/o cedevole (ad es. morbido), per meglio adattarsi sulla/alla leva 14.

Le figg. 6-7 mostrano una variante 70 dell'assieme per un diverso tipo di bomba a mano. Le differenze stanno nella forma diversa del prolungamento solidale al guscio e della gabbia.

Qui un prolungamento 72 ha forma di L e comprende due segmenti 72a, 72b tra loro posti a 90 gradi (per formare un angolo sostanzialmente retto). Il prolungamento 72 arriva complessivamente a toccare la bomba sul lato più distante dal manico 20, onde trattenerne un coperchio o cuffia CF amovibile che funge da sicura.

Fig. 8 mostra in esploso l'assieme 70. Si noti la forma complementare del guscio 30 rispetto alla superficie laterale del manico 20.

La gabbia di questa variante, indicata con 80, ha ancora una base 52 di appoggio per la bomba, e dalla base 52 – qui di forma quasi piatta salvo una depressione per accogliere una protuberanza centrale – si estende un codolo 56 da fissare al manico 20. Il codolo 56 ad es. può essere filettato o cooperare col manico 20 tramite un innesto a baionetta.

5 Sul lato opposto della base 52 si estendono una pluralità di appendici affusolate 82 come quelle 54. Qui le appendici 82 comprendono un uncino 84 rivolto verso la bomba da supportare, per ancorarla.

Una cava 84 ricavata nelle appendici 82 rivolta verso la bomba da supportare è un'opzionale caratteristica implementabile anche nella gabbia 50 o 450, o in generale in ogni tipo possibile di gabbia secondo l'invenzione.

10 Un uncino rivolto lontano dalla bomba da supportare è un'opzionale caratteristica implementabile in generale in ogni gabbia secondo l'invenzione. In questo caso l'uncino può servire come sede per un cordino che lega assieme la punta delle appendici affusolate per racchiudere stabilmente la bomba.

Fig. 9 mostra una variante per l'assieme, che permette il lancio dell'assieme tramite un cannoncino ad aria compressa o simili, anche a spinta meccanica ed elastica. Un manico 100 può sostituire in ogni
15 variante il manico 20, in particolare nella variante di fig.1 o figg. 6-8 o fig. 12-13 o figg. 25-26.

Il manico 100, che per similitudine al manico 20 indichiamo avere ancora asse longitudinale W, comprende una superficie laterale 102 continua e liscia per almeno metà della superficie laterale totale. In particolare il manico 100 comprende una superficie cilindrica laterale continua e liscia per almeno metà della superficie laterale cilindrica totale. Visto in sezione, il manico 100 ha un raggio minore in
20 corrispondenza della superficie 102, in modo che quando il guscio 30 è appoggiato sulla superficie 102, in sezione il manico 100 abbia diametro costante. Il raggio minore compensa lo spessore del guscio 30 poi appoggiato sulla superficie 102. Così, la sovrapposizione del guscio 30 al manico 100 può formare in sezione trasversale (piano ortogonale all'asse W) un cerchio regolare, il che consente di inserire a filo il guscio 30 sovrapposto al manico 100 dentro un tubo di lancio.

25 Il manico 100 è impiegato ad es. nella variante 200 di figg. 10-11, che mostrano, rispetto alle figg. 1-2, una variante dell'assieme per una bomba a mano come la 12. L'uso del manico 100 richiede un guscio 230 di forma differente dal guscio 30. Il guscio 230 è montato su un manico 100, e quindi questa variante si presta al lancio tramite cannoncino avente funzione di mortaio portatile e stagno.

Il guscio 230 non ha più le alette 38, che impedirebbero l'inserimento in camera di lancio. La base
30 220 del prolungamento 40 è ad es. forata in modo che sia attraversata da una coppiglia 299 che attraversa diametralmente anche il manico 20. In questo modo la coppiglia 299 blocca il guscio 230 sul manico 20 finchè non viene strappata.

Si noti in particolare in fig. 11 l'aderenza del guscio 230 al manico 100 per formare un profilo perfettamente cilindrico da inserire in una canna di lancio. Preferibilmente c'è una guarnizione di tenuta 285

(ad es. un O-ring) montata sulla superficie esterna del manico 100, per migliorare la tenuta contro le pareti della camera di lancio.

Preferibilmente anche il guscio 230 comprende un dentino 234 come il dentino 34.

L'assieme si presta ad ulteriori varianti.

5 Il manico 20, 100 è stato illustrato con sezione circolare, ma la sezione può essere anche diversa, come ad. es. quadrata o esagonale. Preferibilmente varierà di conseguenza anche la forma del guscio, per rimanere complementare o accoppiabile alla superficie esterna del manico.

Il numero e/o la disposizione delle (opzionali) aperture passanti 22, ad es. di forma quadrata o tonda o rettangolare, può variare.

10 Il manico 20, 100 preferibilmente comprende un filetto femmina a una o ciascuna estremità, per inserire ad es. altri accessori; e/o comprende una parete interna, trasversale all'asse W, per bloccare di eventuale altro materiale esplodente aggiuntivo, onde evitare che accidentalmente fuoriesca dalla sede interna.

Il prolungamento 40, 72 può anche essere solidale integralmente al guscio 30, 230 in corpo unico.

15 Come si è detto, vi sono molte varianti sia per il tipo di attacco fra la gabbia e il manico 20, sia per la struttura della gabbia stessa.

Il tipo di collegamento preferito tra gabbia e manico è un attacco a baionetta (come ad es. nelle varianti di figg. 1-2, 6-7, 10-13 e 25-26). Il vantaggio è la semplicità di assemblaggio, requisito critico per un soldato che agisce sotto pressione ed in condizioni ambientali sfavorevoli durante uno scontro a fuoco. Si
20 noti che in generale detto attacco a baionetta è sfruttabile indipendentemente dalla presenza del guscio 30 per risolvere il problema di come collegare velocemente una gabbia come la 50, 80 ad un manico.

La variante con un attacco a baionetta viene descritta ora con riferimento esemplificativo ad una gabbia 50. Si vedano le figg. 13-14.

L'attacco a baionetta comprende una bussola filettata 240 comprendente un codolo filettato 242 da
25 avvitare in una corrispondente madrevite 21 presente ad un'estremità del manico 20. Oppure il codolo 242 non è filettato e nemmeno l'estremità del manico 20, bastando un inserimento reciproco a pressione.

La bussola filettata 240 comprende una cavità centrale cilindrica assiale 244 dotata una o più scanalature superficiali 246 che hanno un tratto iniziale assiale 248, che parte verso l'interno dal bordo della cavità 244, e un tratto 250 ortogonale al primo tratto 248.

30 Il codolo 56 della gabbia 50 ha diametro circa uguale a quello della cavità 244 e comprende almeno un pernetto 53 sporgente radialmente che è inseribile di misura in una scanalatura 246.

Per montare la gabbia 50 sul manico 20, si collega alla bussola filettata 240 al manico 20, e poi si infila il codolo 52 nella cavità 246 allineando ogni pernetto 53 con la rispettiva scanalatura 246. Quando il

pernetto 53 ha percorso tutto il tratto iniziale 248, si ruota la gabbia 50 attorno all'asse Y per infilare il pernetto 53 dentro il tratto 250, ottenendo il bloccaggio tra gabbia 50 e il manico 20.

La cavità 244 alloggia preferibilmente un elemento elastico o molla 260 montata in compressione per allontanare tra loro il codolo 52 e la bussola filettata 240. Lo scopo della pressione esercitata dalla molla 260 è aumentare la forza di attrito tra il pernetto 53 e il tratto 250.

Resta inteso che tale attacco a baionetta è implementabile su ogni tipo di gabbia qui descritta, sia che essa sia monoblocco (come in figg. 6-7 o fig. 23) o con struttura composita (ad es. come nelle figg. 14-21).

La forma della bussola filettata 240, del pernetto 53 e il numero o posizione del pernetto 53 può variare da quanto illustrato.

Una variante di collegamento tra gabbia e manico prevede un avvitamento tramite filetto.

La variante con avvitamento tramite filetto viene descritta ora con riferimento esemplificativo alla gabbia 50. In questo caso la gabbia 50 comprende la base 52 di appoggio per la bomba 12. Dalla base 52 si estende il codolo 56 stavolta filettato da avvitare in un corrispondente filetto del manico 20. Sul lato opposto della base 52 rispetto al codolo 56.

Anche la gabbia indicata con 80 può avere un codolo filettato 56 da avvitare in un corrispondente filetto del manico 20.

Un'altra variante generale dell'invenzione si riferisce alla struttura della gabbia (figg. 14-21), che preferibilmente non è monoblocco bensì è un pezzo composito, derivante dalla composizione di moduli componibili.

Fig. 14-17 mostrano due moduli componibili 400, 420 che sono attaccabili fra loro lungo un piano passante per l'asse centrale Y della base composta (cfr. fig. 4).

Ciascuno dei moduli componibili 400, 420 comprende una porzione 402, 422 della base e una porzione 404, 424 del codolo, tra loro collegabili per mezzo di incastri maschio-femmina 450 presenti lungo un bordo della base 402, 422 e al centro della porzione 404, 424.

Poiché nell'esempio i moduli componibili sono due, le porzioni 402, 422 della base e le porzioni 404, 424 del codolo costituiscono rispettivamente metà base e metà codolo.

Ogni modulo 400, 420 comprende una o più appendici affusolate 460 (nell'esempio due) che si estendono dalla rispettiva porzione 402, 422 di base. Le appendici 460 possono vantaggiosamente condividere le varianti descritte per le appendici 54.

Come visibile in fig. 17, quando i moduli 400, 420 sono attaccati fra loro per formare una gabbia complessiva, le porzioni 402, 422 di base formano una base che può accogliere una bomba a mano e le porzioni 404, 424 formano un codolo che può essere inserito in un manico 20 e/o in un tappo 240. Contestualmente, le appendici 460 formano un recinto per la bomba a mano.

Preferibilmente una o ciascuna delle porzioni 404, 424 comprende un pernetto come il pernetto 53, onde poter collegare la gabbia composita ad un tappo 240.

In un'altra variante, una o ciascuna delle porzioni 404, 424 comprende un filetto da avvitare in un corrispondente filetto del manico 20 o 100.

5 Il numero di porzioni che formano la gabbia può essere anche maggiore di due.

Figg. 18-21 mostrano altri due moduli componibili 500, 520 che sono attaccabili fra loro lungo un piano passante per l'asse Y della base (cfr. fig. 4).

10 Ciascuno dei moduli 500, 520 comprende una porzione 502, 522 della base e una porzione 504, 524 del codolo, tra loro collegabili per mezzo di incastri maschio-femmina 550 presenti lungo un bordo della base 502, 522 e al centro della porzione 504, 524.

15 A differenza dell'esempio precedente, solo un modulo comprende appendici affusolate 560. Allora, come visibile in fig. 21, quando i moduli 500, 520 sono attaccati fra loro per formare una gabbia complessiva, le porzioni 502, 522 di base formano una base che può accogliere una bomba a mano e le porzioni 504, 524 formano un codolo che può essere inserito in un manico 20 e/o in un tappo 240. Le appendici 560, però, formano solo un recinto parziale per la bomba a mano.

Preferibilmente una o ciascuna delle porzioni 504, 524 comprende un pernetto come il pernetto 53, onde poter collegare la gabbia composita ad un tappo 240.

In un'altra variante, una o ciascuna delle porzioni 504, 524 comprende un filetto da avvitare in un corrispondente filetto del manico 20 o 100.

20 Il numero di porzioni che formano la gabbia può essere anche maggiore di due.

La gabbia in due o più pezzi incastrabili è adeguata ad es., per una bomba sferica B (v. fig. 22). Il fatto che la gabbia sia divisibile in due metà favorisce l'estrazione del pezzo dallo stampo (se prodotta in plastica e stampata), ma soprattutto permette una più facile immissione della bomba, quale che sia la forma, nella gabbia. Un altro vantaggio è che la gabbia scomponibile consente di unificare, nel caso delle
25 bombe a palla/sferoidali, la gabbia sui diametri da 63 a 65mm e permette, inoltre, la più ampia capacità ricettiva per tutti i generi di bomba, anche speciali (per esempio: fumogene/flash-bang, etc..) incluse quelle utilizzabili nel settore 'soft air'.

Preferibilmente le appendici affusolate comprendono una corrugazione superficiale, per restare elastiche.

30 Una struttura composita come quella di figg. 14-21 è implementabile anche per la gabbia 80.

In un'altra variante per la struttura della gabbia (fig. 23), la gabbia – indicata con 450 – è invece monoblocco, struttura utilizzabile ad es. anche per le gabbie 50, 70 prima descritte.

La gabbia 450 comprende una base 452 in pezzo unico da cui si estendono appendici 454 disposto come le appendici 54 (corrugate o no). La base 452 preferibilmente è concava per facilitare l'accoglimento

della bomba, e ad es. è di forma complementare o simile a quella della bomba da ospitare. Le appendici 454 sono preferibilmente in materiale flessibile per divaricarsi e facilitare l'incastro della bomba. Dalla base 452 si estende un codolo filettato 456 da avvitare in un corrispondente filetto del manico 20.

5 Per il collegamento ad un manico 20 o 100, il codolo 456 può comprendere un filetto, o uno o più pernetti 53 per formare un attacco a baionetta in combinazione ad es. con il tappo 240.

Si noti che la gabbia 50, con le sue varianti 80 e 450 e di figg.14-21, da sola risolve il problema di come applicare velocemente una bomba ad un manico per poterla lanciare più lontano, indipendentemente dalla presenza del guscio 30.

10 In fig. 24 è visibile l'associazione fra una gabbia 50 e un manico 100 tramite un attacco a baionetta realizzato con la bussola filettata 240 (cfr. figg. 10-11). Lo stesso assieme, comprensivo di bomba 12 e guscio, è mostrato nelle figg. 25-26, dove stavolta è utilizzato un avvitamento con filetto e madrevite fra il codolo – qui indicato con 600 - della gabbia e il manico 20. Qui la gabbia è realizzata composita come in figg. 14-21 e fig. 4, con la differenza che i pernetti 53 sono assenti e sono sostituita da un filetto attorno al codolo 56.

15 Con riferimento alle figure 27-29, si descrive ora una nuova variante, che illustra come applicare il concetto inventivo per lanciare più bombe contemporaneamente.

Fig. 27 mostra l'insieme assemblato 600 di un assieme per tre bombe a mano o granate 12 dotate di leve 14 di sicura per l'innesco.

20 L'assieme 600 comprende un manico cilindrico afferrabile 620 collegato ad un'estremità ad un supporto 680 che porta tre gabbie 650. Ogni gabbia 650 comprende una base di appoggio per la bomba 12, e dalla base si estende un codolo filettato che si inserisce in uno di tre fori passanti o sedi presenti sul supporto 680, consentendo, così, l'avvitamento tramite una ghiera internamente filettata 697 (fig. 29). La ghiera 697 può essere un pezzo staccato o una basetta estrusa partendo dalla base del supporto 680.

La gabbia 650 ha struttura come quella della gabbia 450.

25 Il supporto 680 è sostanzialmente una piastra avente:

perifericamente tre fori o sedi filettate, disposte con simmetria polare, per l'attacco del codolo 456, e al centro, un codolo sporgente per l'attacco all'estremità del manico 620 (fatto ad es. come quello tra il manico 20 e la gabbia 450 o la gabbia 50).

30 L'assieme 600 comprende anche un guscio (o calotta) 630 fatto sostanzialmente come il guscio 30. In particolare il guscio 630 ha asse X e comprende ancora, all'estremità dove è montato il supporto 680, un prolungamento rialzato 640.

Preferibilmente, l'estremità del guscio 630 opposta al prolungamento 640 comprende ancora un (opzionale) dentino 634 inseribile in una (opzionale) sede o foro o apertura passante 622 presente sulla

superficie esterna del manico 620. La funzione del dentino 634 e della sede o foro o apertura 622 è analoga a quella del dentino 34 e della sede o foro o apertura 22.

Il prolungamento 640 è preferibilmente collegabile al guscio 630 in modo intercambiabile grazie ad due guide lineari 636 presenti in rilievo su un'estremità del guscio 630 uguali alle guide 36. Altri tipi di collegamento sono comunque possibili, ad es. Velcro® e/o un attacco a baionetta.

Il prolungamento 640 (v. anche fig. 30), come il prolungamento ad es. 40, è un elemento che si estende parallelamente e sfalsato rispetto all'asse longitudinale X del guscio 630. Il prolungamento 640, a differenza del prolungamento ad es. 40, è rivolto stavolta verso l'estremità del guscio 630 opposta a quella dove è piazzato il prolungamento 640. Grazie a questo, il prolungamento 640 serve da supporto per un secondo prolungamento 670 (visibile isolato in fig. 28).

Il secondo prolungamento 670 comprende
una base 672, e
due ali uguali 674 che si estendono verso il supporto 680.

La base 672 è infilabile scorrevolmente sopra il prolungamento 640, in modo da scorrere parallelamente all'asse X, ed è spinta da una molla compressa 690 montata tra la base 672 e il prolungamento 640. Preferibilmente la molla 690 è di tipo elicoidale e ha un'estremità impegnata attorno ad una sfera 693 sporgente dal prolungamento 640 (v. fig. 34).

Una coppiglia 699 è montata sulla base 672 per mantenere la base 672 bloccata al prolungamento 640. La coppiglia 699 agisce insomma per contrastare la forza della molla 690. La coppiglia 699 è opzionale, ed è vantaggiosa perché favorisce il montaggio rapido dell'assieme e serve anche a bloccare in sede il prolungamento 670 evitando sfilamenti accidentali, con nefaste conseguenze per chi maneggia l'assieme 600.

Anche la molla 690 è opzionale, potendosi usare altri tipi di mezzi per sganciare la base 672 dal prolungamento 640.

Le due ali 674 si estendono in direzione opposta al prolungamento 640 e sopra le leve 14 di due bombe 12. Le ali 674 servono – come prima il prolungamento 40 – a premere la leva di sicura 14 contro la bomba 12 quando il guscio 630 è applicato al manico 620 (allo stesso modo del guscio 30 applicato al manico 20).

Le dimensioni del guscio 630 e/o delle ali 674 e/o della base 672 e/o del prolungamento 640 possono variare e non sono essenziali, bastando che le ali 674 si estendano fino a sovrapporsi alle leve 14 per mantenerle abbassate sulle bombe 12.

Il guscio 630 e il manico 620 hanno un corrispondente foro passante 696 in cui inserire una coppiglia 698, atta a bloccare il guscio 630 sul manico 620 prima del lancio.

Per ottenere la certezza del distacco, c'è preferibilmente una molla 691 (v. dettaglio in sezione di fig. 34) montata in compressione tra il guscio 630 e il manico 620 per esercitare una forza atta a staccare dal manico 620 il guscio 630 quando l'insieme 600 viene lanciato. In particolare la molla 691 è preferibilmente montata dentro una corrispondente sede ricavata nella base 672 o del prolungamento 640.

5 Nell'assieme 600 le bombe 12 sono innescabili anche da una sola bomba 12.

10 In fase di lancio, si può togliere la coppiglia 699, sfilare la base 672 dal prolungamento 640 per liberare le leve 14 dalla pressione delle ali 274 e lanciare. Oppure si può togliere la coppiglia 698 per rendere staccabile il guscio 630 dal manico 620, e lanciare. Si può omettere una delle coppiglie 699, 698 e relativi mezzi cooperanti se si decide di lanciare in un solo modo; ad es. i prolungamenti 640 e 670 possono essere un pezzo unico inseparabile.

Tramite il secondo prolungamento 670 si possono controllare una o due leve 14 di un gruppo di N bombe 12, $N \geq 2$. Infatti il supporto 680 può portare anche fino a 8-9 bombe, in maniera compatta e stabile, bastando aggiungere altre sedi o fori oltre alle tre illustrate.

15 La lunghezza del manico 620 può variare, per caricare al suo interno altro esplosivo. Ad es. il manico 620 può essere lungo 10"/254mm o 7.5"/190.5mm.

Una variante 700 dell'assieme 600 è mostrata in fig. 30.

La variante 700 condivide la maggior parte delle caratteristiche dell'assieme 600, sicché descriveremo solo le differenze. Come in precedenza, le identità strutturali sono illustrate da numeri uguali.

20 L'insieme 700 serve ancora a lanciare tre bombe a mano o granate 12 dotate di leve 14. La differenza rispetto all'assieme 600 sta nel supporto 780, collegato all'estremità del manico cilindrico afferrabile 620, e nelle gabbie 750 per le bombe 12.

Le gabbie 750 stavolta sono strutturate come le gabbie 50, ovvero ogni gabbia 750 comprende una base di appoggio per la bomba 12, e dalla base si estende un codolo 756 dotato di un pernetto 53.

25 Per il supporto 780 (fig. 31) vale quanto detto per il supporto 680, con la differenza che le sedi del supporto 780 non sono filettate ma hanno internamente una struttura analoga alla bussola 240, alla cui descrizione completa si rimanda. Diremo solo che ogni sede comprende una cavità centrale cilindrica assiale 744 dotata una o più scanalature superficiali che hanno un tratto iniziale assiale 748, che parte verso l'interno dal bordo della cavità 744, e un tratto 750 ortogonale al primo tratto 748.

30 Si noti che fig. 31 bene illustra anche una cavità centrale passante 781 del supporto 780, destinata all'inserimento di un perno 781b poi avvitato ad un'estremità del manico 620. Questo dettaglio è ad es. presente anche nel supporto 680 o 880.

Allora, come per la bussola 240 e il codolo 56, una bomba 12 nell'assieme 700 si può attaccare al supporto 780 con un semplice e veloce innesto a baionetta.

Una variante 800 dell'assieme 700 è mostrata in fig. 32 e 33. La variante 800 condivide la maggior parte delle caratteristiche dell'assieme 700, sicchè descriveremo solo le differenze. Come in precedenza, le identità strutturali sono illustrate anche da numeri uguali.

5 L'insieme 800 comprende un particolare supporto 880 per bombe a mano o granate 12 dotate di leve
14. Il supporto 880, come prima è collegato all'estremità del manico cilindrico afferrabile 620, e supporta
gabbie 750 per le bombe 12.

Si veda in particolare la sezione di fig. 32.

10 In questa variante il supporto 880 ha boccole 884, solidali con il supporto 880, comprendenti sedi 882
disposte su entrambi i lati della sua superficie maggiore, pertanto i codoli 756 delle gabbie 750, fatti come i
codoli 56, si possono attaccare su due lati del supporto 880 raddoppiando la capacità esplosiva
dell'assieme 800. Preferibilmente gli assi delle sedi 882 sono fra loro paralleli e paralleli all'asse del
manico.

Le sedi 882 possono essere filettate o avere internamente – come nell'esempio illustrato - una
struttura analoga alla bussola 240, come per l'assieme 700.

15 Il supporto 880 preferibilmente comprende una cavità centrale passante come la cavità 781 del
supporto 780, con la stessa funzione.

Resta inteso che ogni variante qui descritta è combinabile con una o più delle altre varianti descritte.

RIVENDICAZIONI

1. Assieme (10) per bomba a mano (12) dotata di sicura (14) per l'innescò, comprendente:

un manico afferrabile (20) avente un'estremità adatta per supportare la bomba a mano,

5 un elemento (30) che è sovrapponibile al manico e che comprende un prolungamento (40) atto a immobilizzare la sicura (14) contro la bomba (12).

2. Bomba a mano (10), comprendente:

un manico afferrabile (20);

una carica (12) posta ad un'estremità del manico e dotata di una sicura (14) per l'innescò;

10 un elemento (30) che è sovrapposto al manico e che comprende un prolungamento (40) atto a immobilizzare la sicura contro la carica.

3. Assieme (10) o bomba a mano secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui l'elemento sovrapposto o sovrapponibile comprende un guscio (30) di forma complementare alla superficie esterna del manico, in modo da combaciare col manico tramite accoppiamento di forma.

15 4. Assieme (10) o bomba a mano secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il prolungamento (40) ha forma di arco o di segmento lineare che si estende a sbalzo da un'estremità dell'elemento sovrapposto o sovrapponibile al manico.

5. Assieme (10) o bomba a mano secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il manico comprende una superficie laterale continua e liscia che si estende per almeno metà della superficie laterale totale, la superficie laterale continua e liscia e il guscio, o la superficie laterale continua e liscia e l'elemento sovrapposto o sovrapponibile, avendo forma reciproca tale che quando essi sono
20 sovrapposti la sezione complessiva dell'assieme risulta circolare.

6. Assieme (10) o bomba a mano secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente una gabbia (50, 80) per supportare la carica o la bomba a mano, la gabbia (50, 80) essendo

25 applicata/applicabile ad un'estremità del manico, e strutturata per contenere o supportare la carica o la bomba a mano comprendendo una base di appoggio (52) per la carica o la bomba a mano, da un lato della base estendendosi un codolo (56) per l'attacco al manico e, dal lato opposto, una pluralità di appendici allungate (54) disposte attorno ad un asse centrale comune (Y)
30 ortogonale alla base per formare un recinto per la carica o la bomba a mano.

7. Assieme (10) o bomba a mano secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente un supporto (780) che è collegabile o collegato al manico (620) ed è dotato di una pluralità di sedi (744) ciascuna atta a ricevere il codolo di una gabbia.

8. Assieme (10) o bomba a mano secondo la rivendicazione 6 o 7, comprendente un attacco a baionetta per collegare il codolo della gabbia con il manico o un codolo di una gabbia con detto supporto,

l'attacco a baionetta essendo realizzato tramite uno o più perni, sporgenti dalla superficie laterale del codolo, innestabili in una cavità scanalata presente in un elemento di collegamento o in una sede del supporto.

9. Assieme (10) o bomba a mano secondo la rivendicazione 6 o 7, in cui il codolo di una gabbia comprende un filetto con cui poter attaccare la gabbia al manico o al supporto.

10. Assieme (10) o bomba a mano secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 6 a 9, in cui la gabbia è un pezzo monoblocco o è un pezzo composito risultante dalla composizione di moduli.

11. Assieme (10) o bomba a mano secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il detto prolungamento e l'elemento sovrapposto o sovrapponibile sono parti tra loro separate e accoppiabili.

12. Assieme (10) o bomba a mano secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui il manico è cavo e dentro il manico cavo è disposto dell'esplosivo (EE).

13. Assieme (10) o bomba a mano secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il prolungamento (70) ha forma di uncino a L.

14. Assieme (10) o bomba a mano secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente un secondo prolungamento (670) collegabile al primo (70) per allungare quest'ultimo.

15. Assieme (10) o bomba a mano secondo la rivendicazione 14, in cui il secondo prolungamento (670) ha forma di C o U, è collegato al primo prolungamento in corrispondenza della parte centrale della U o C, e le estremità libere della C o U sono atte a immobilizzare una sicura (14) contro una bomba (12).

* * *

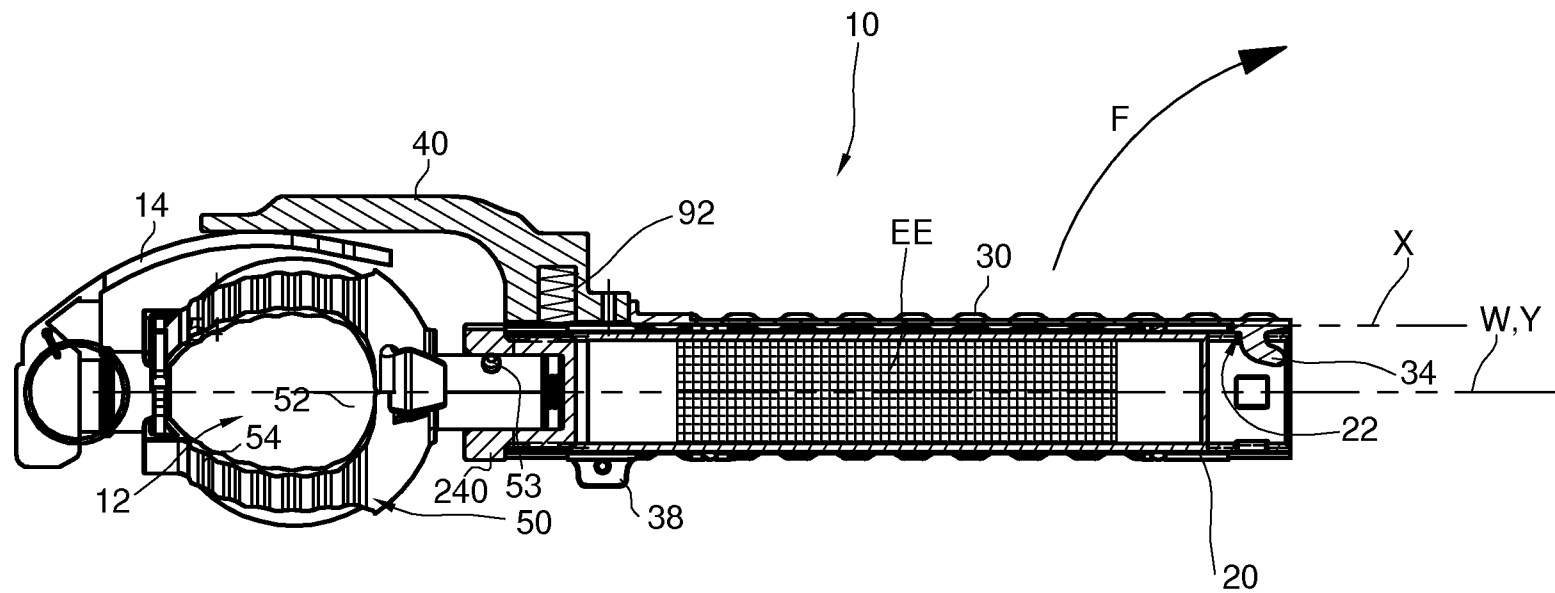
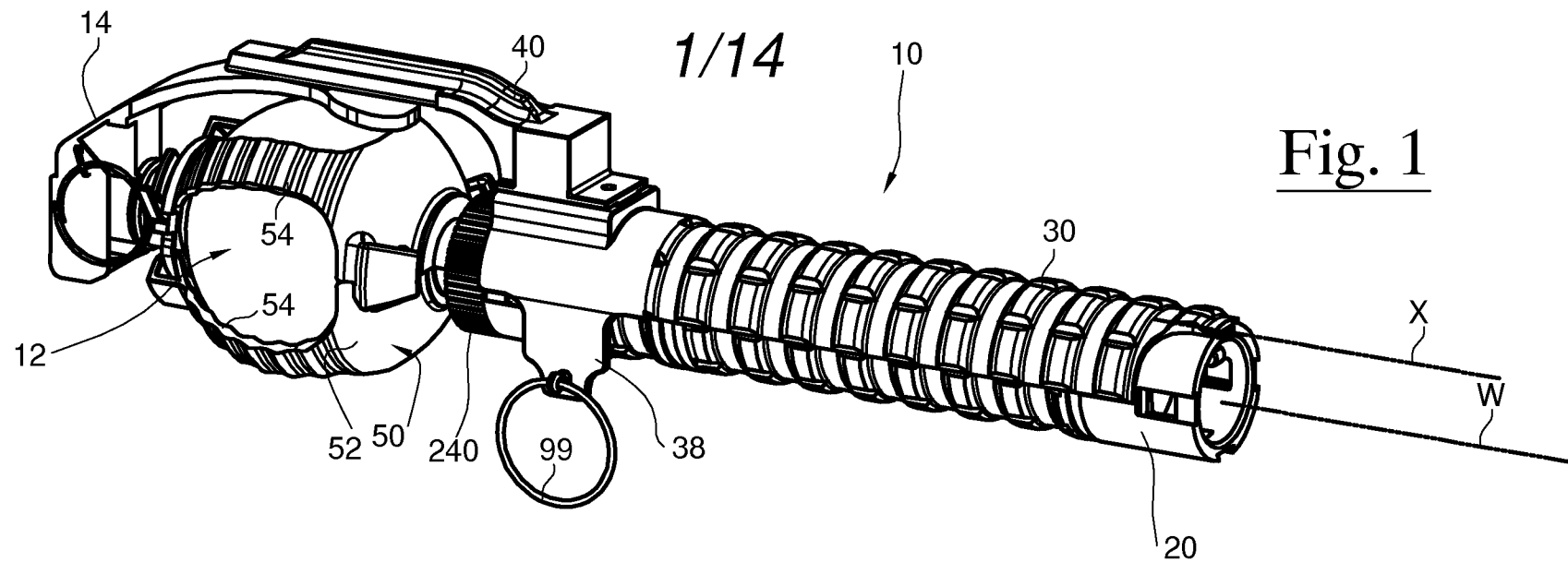


Fig. 3

2/14

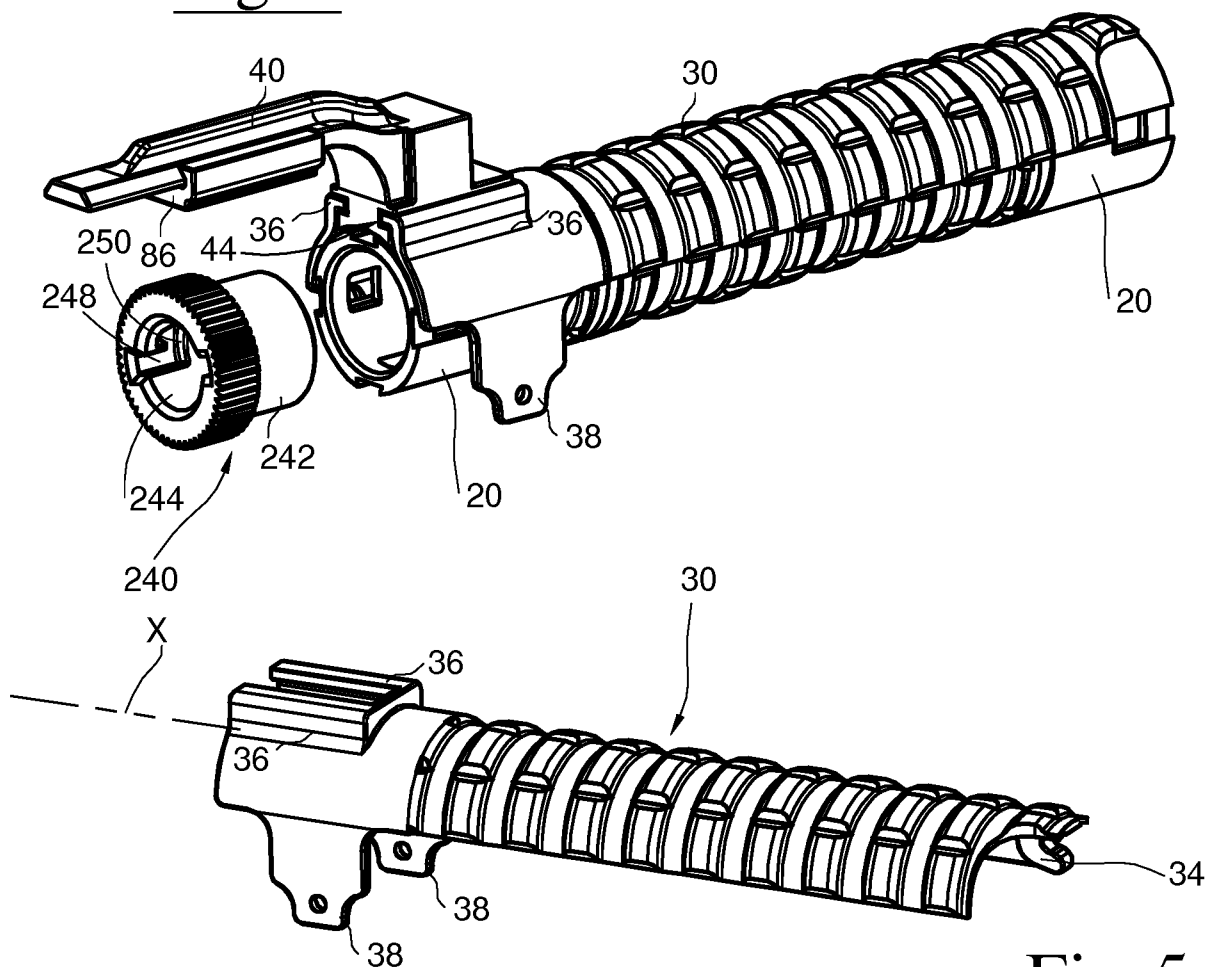


Fig. 5

Fig. 4

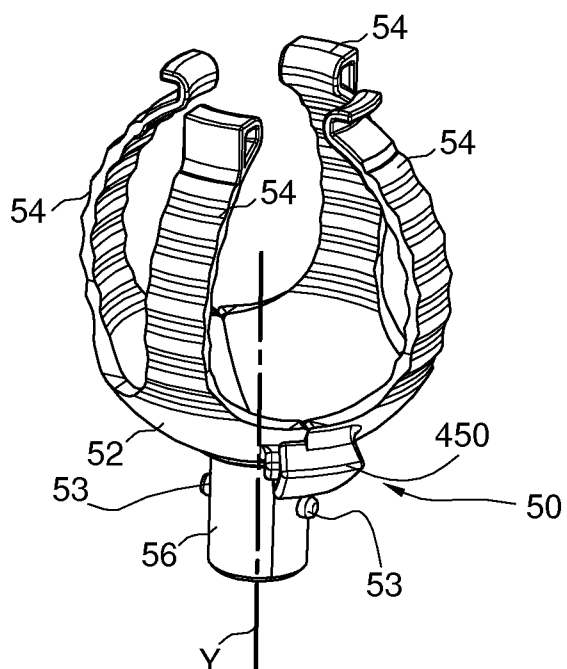


Fig. 6

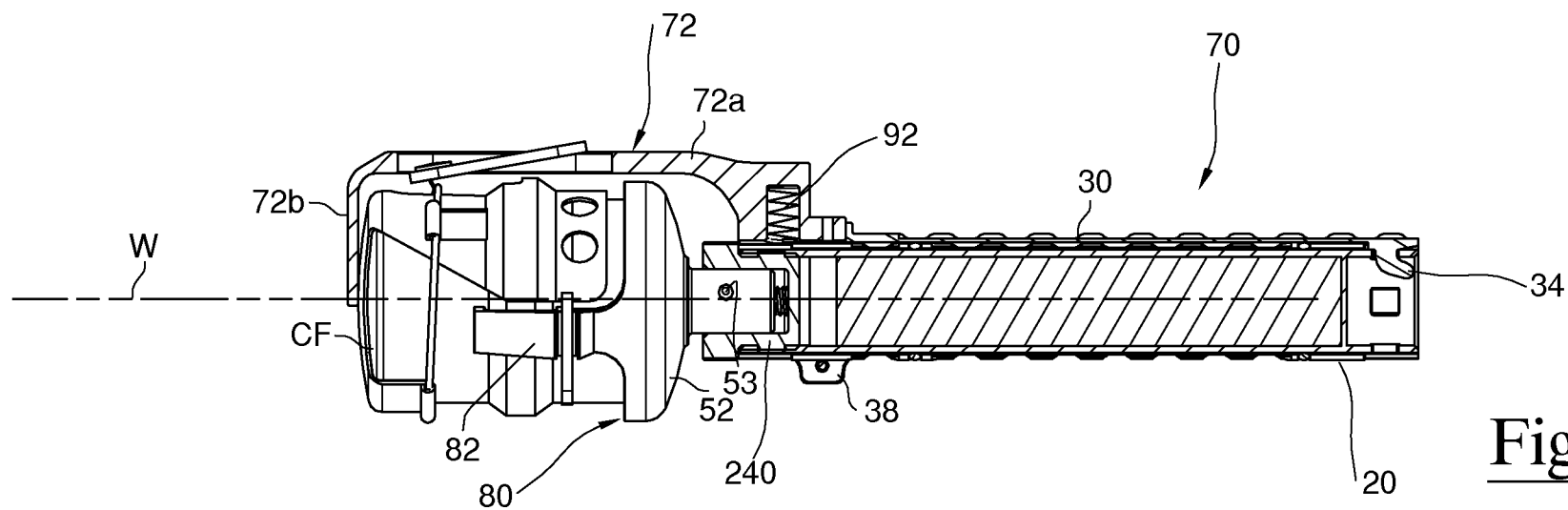
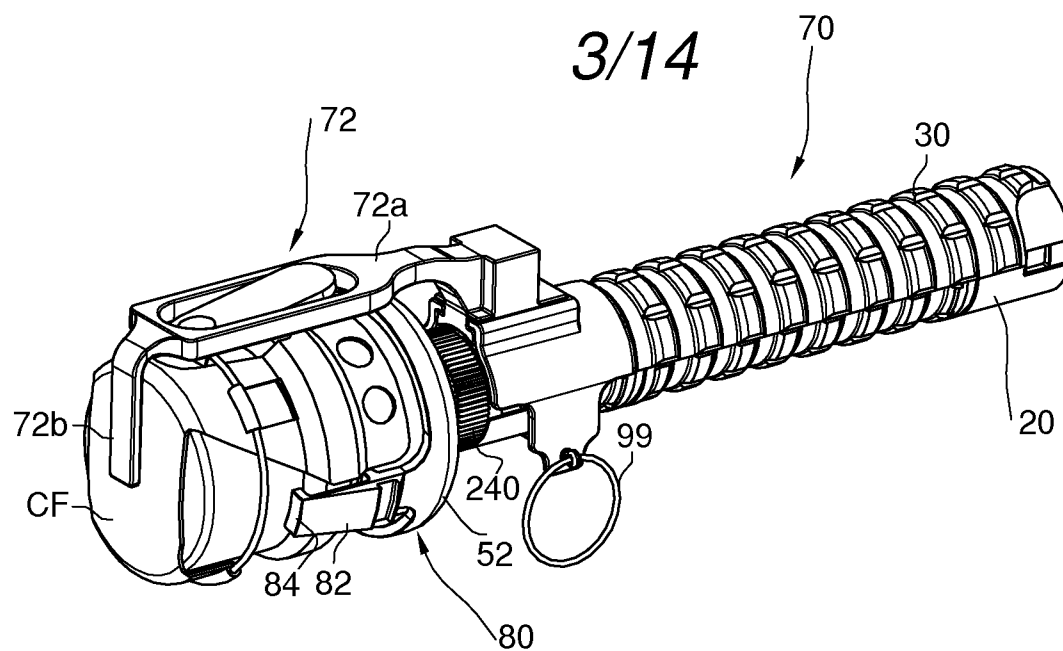


Fig. 7

4/14

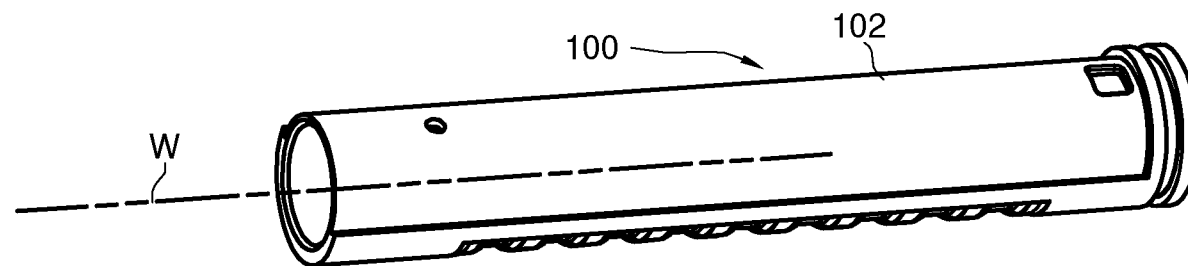
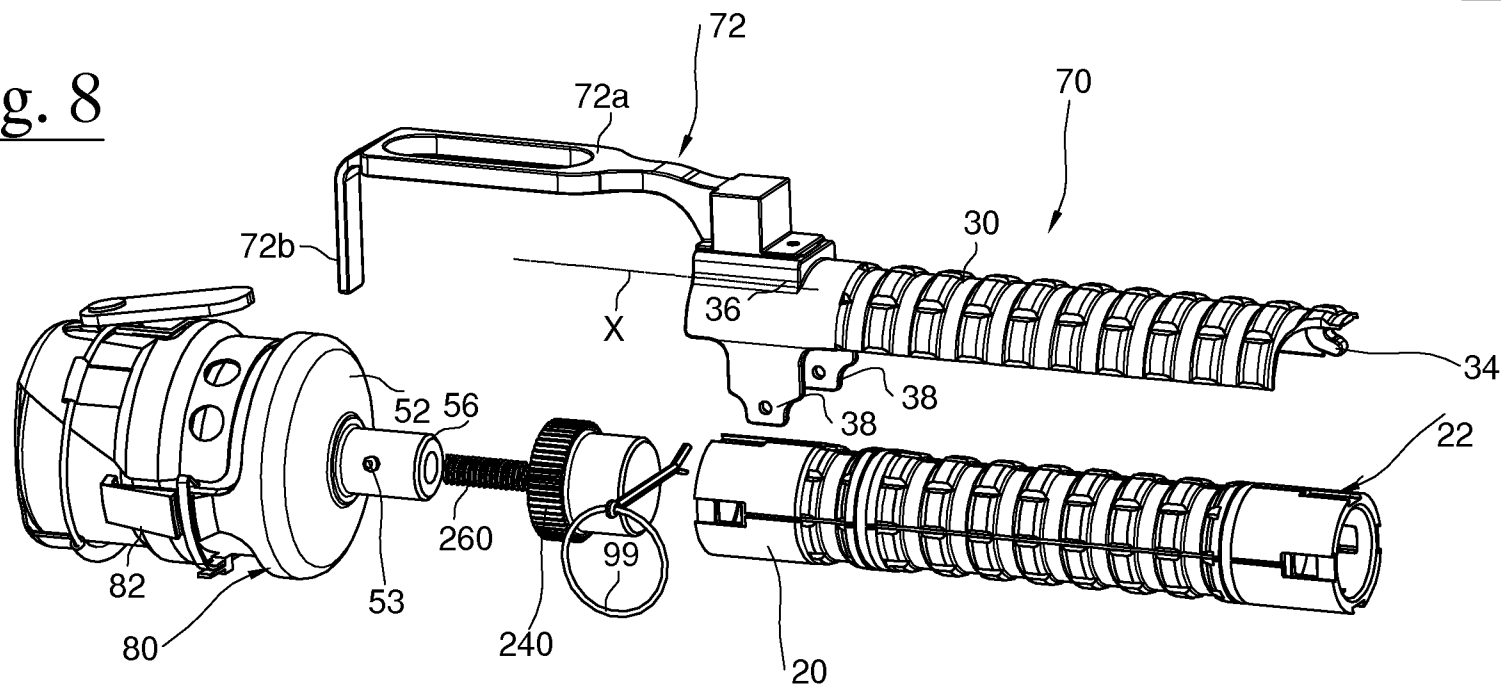


Fig. 9

Fig. 8



5/14

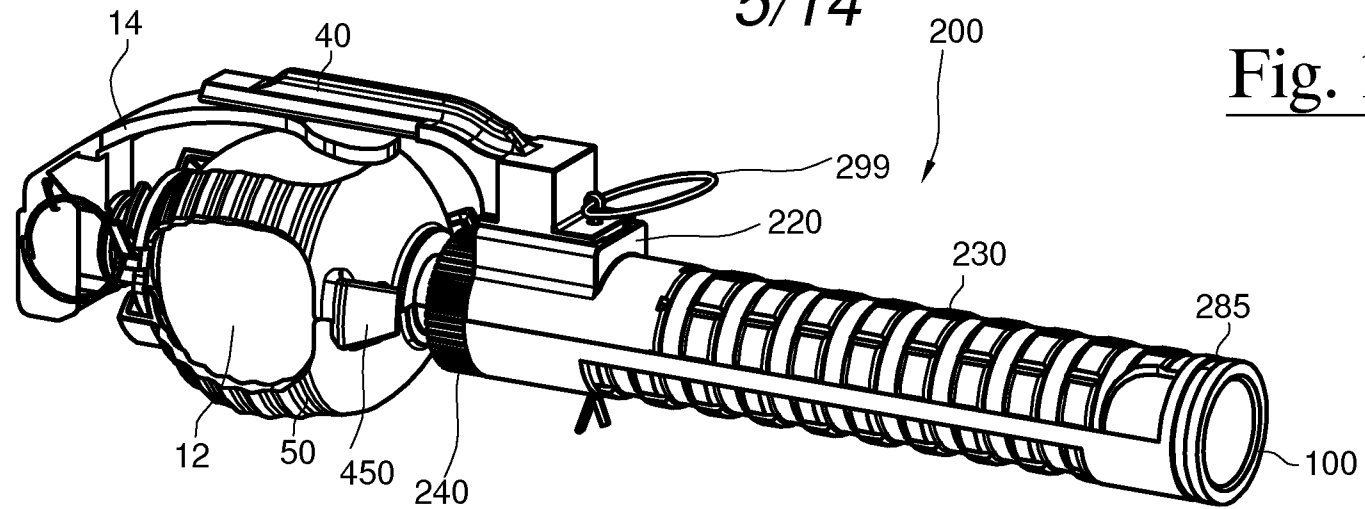


Fig. 10

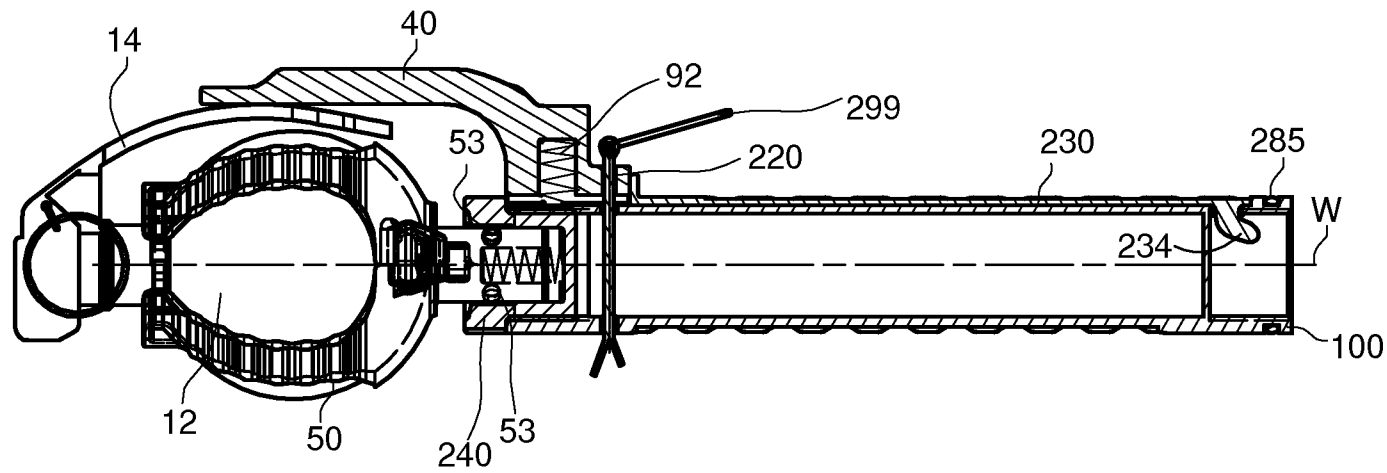
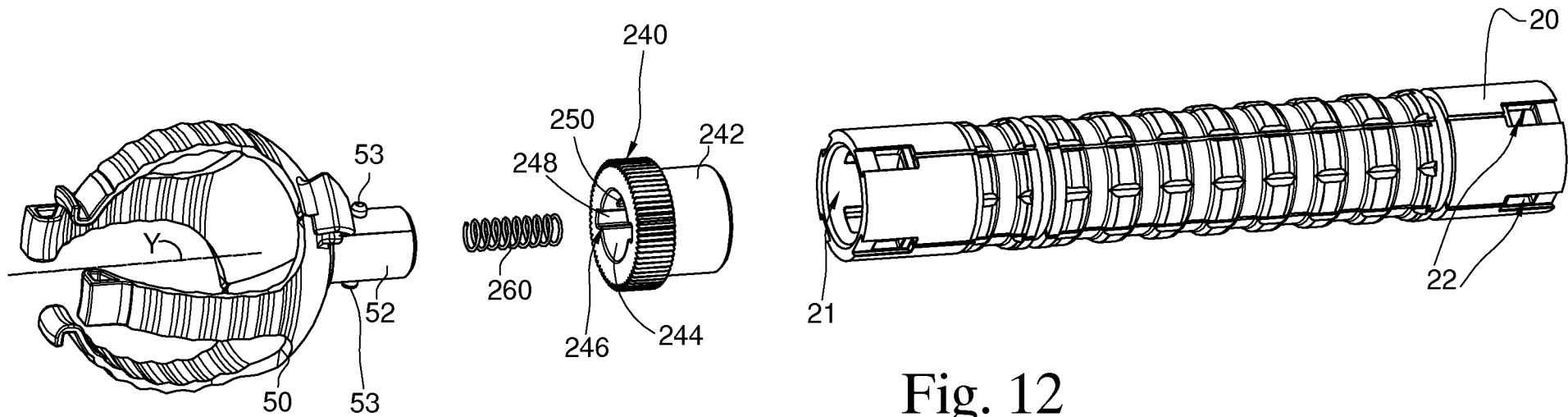
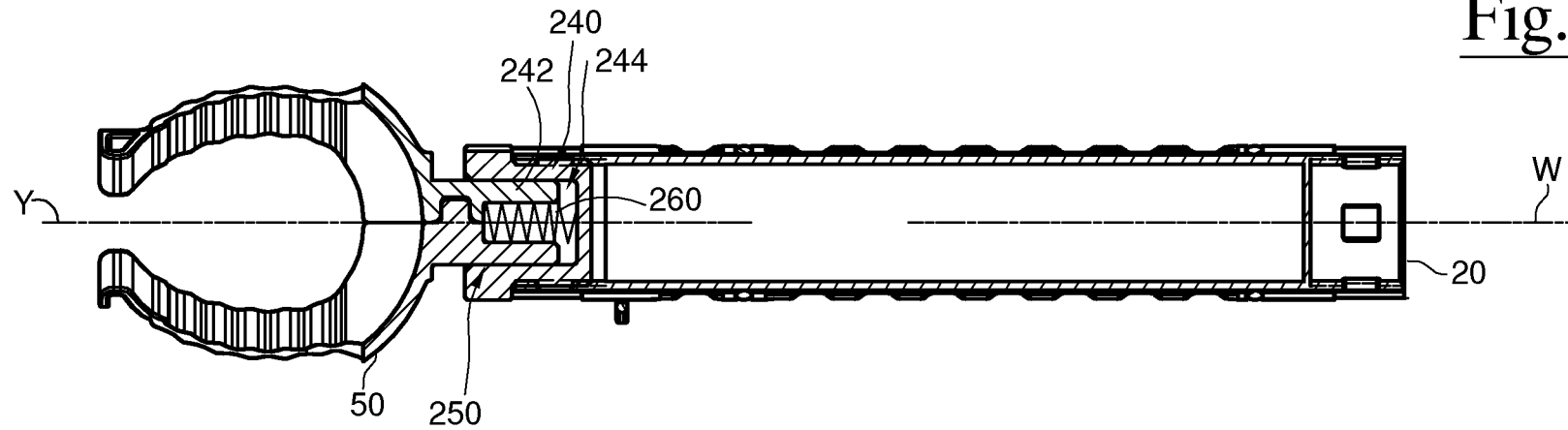


Fig. 11

Fig. 13Fig. 12

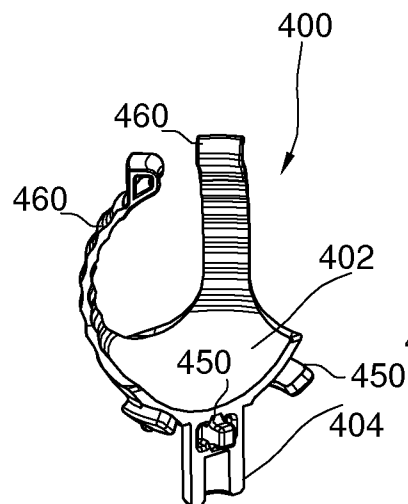


Fig. 14

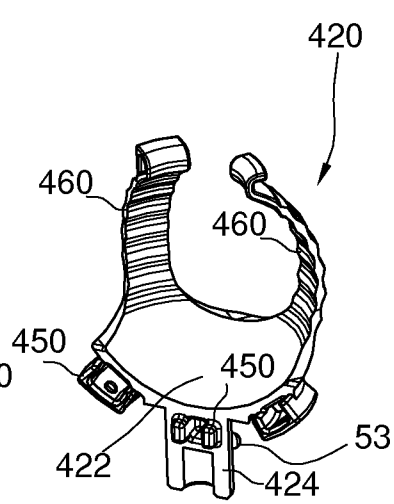


Fig. 15

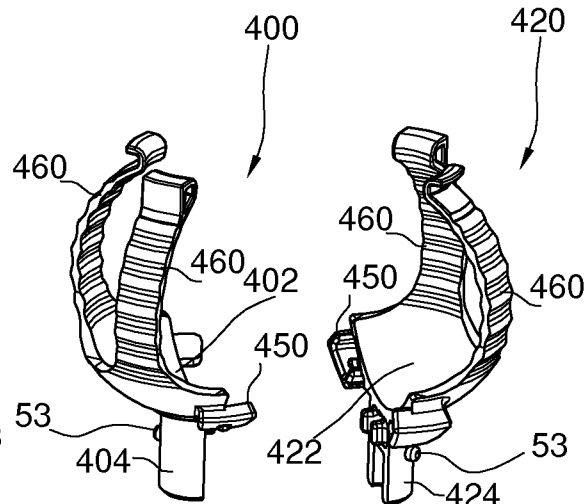


Fig. 16

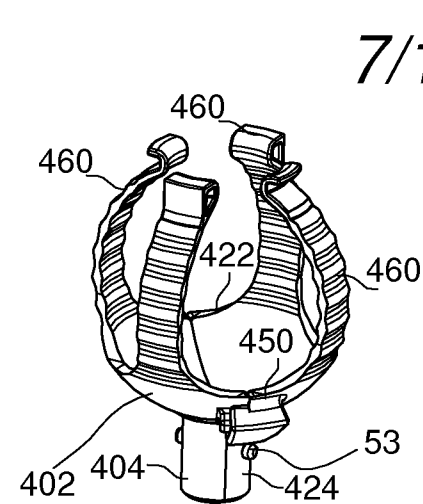


Fig. 17

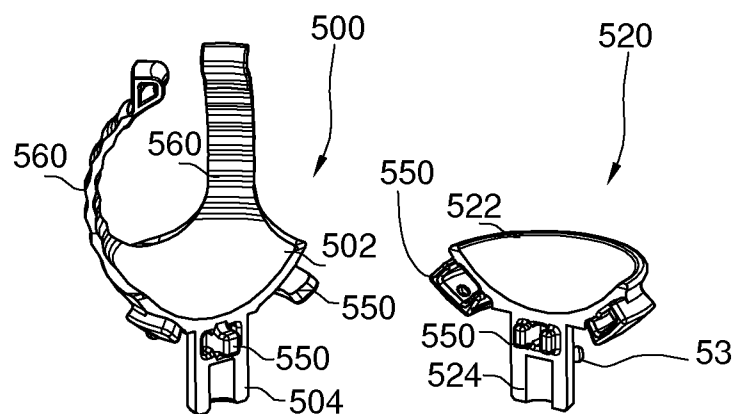


Fig. 18

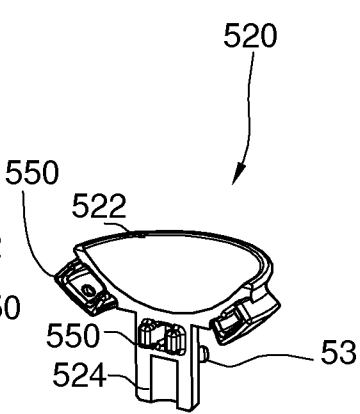


Fig. 19

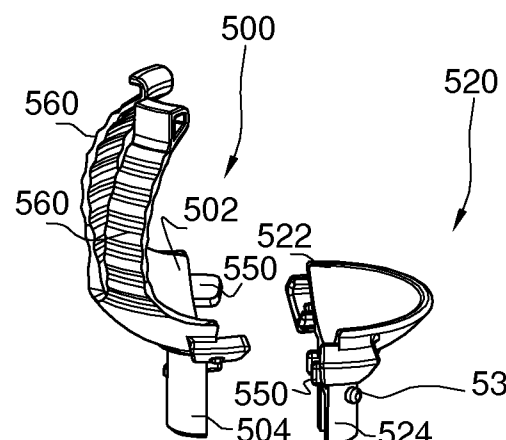


Fig. 20

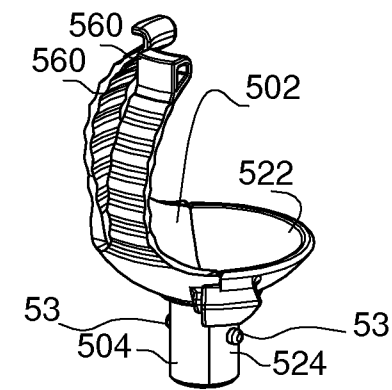
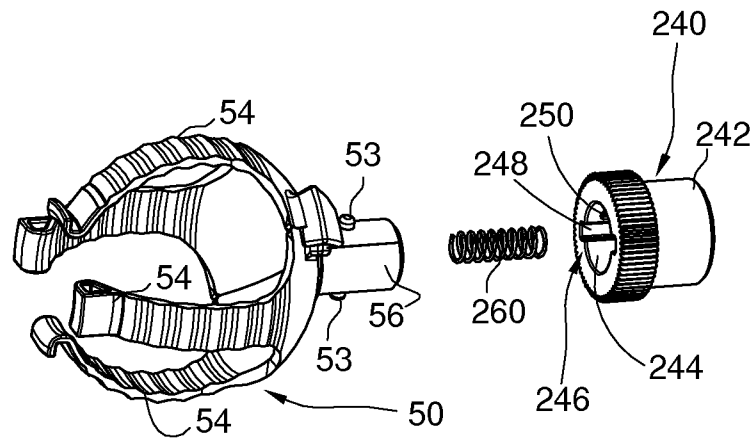
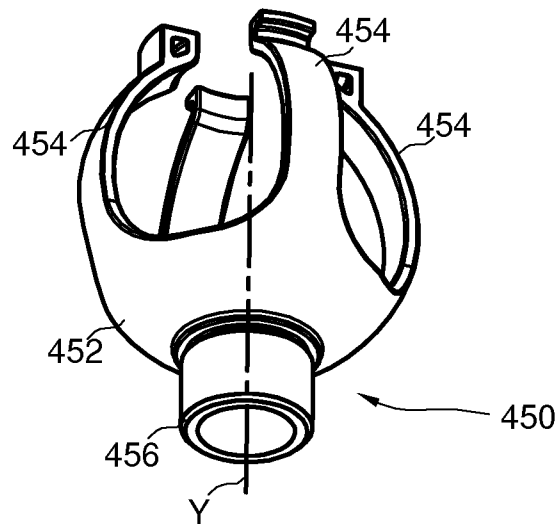


Fig. 21

Fig. 23



8/14

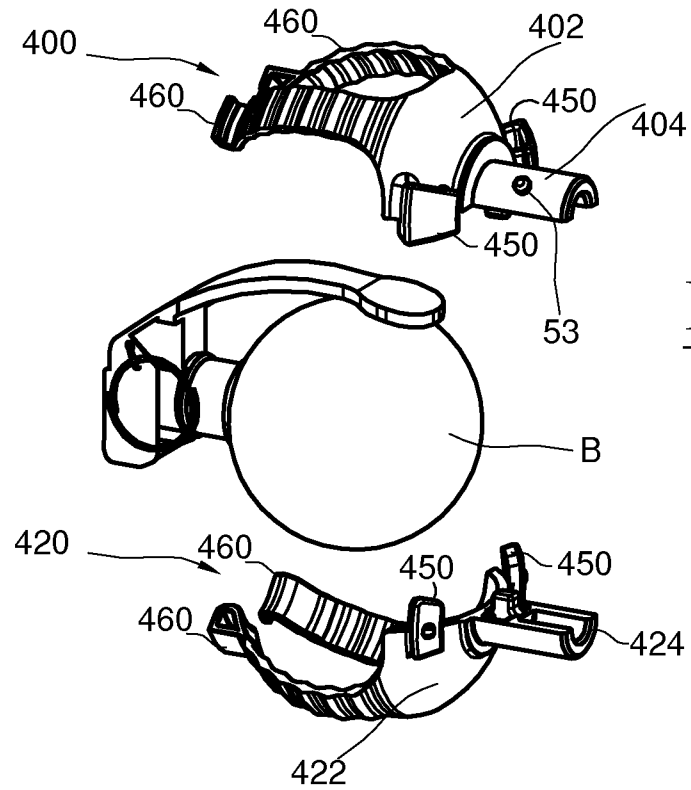


Fig. 22

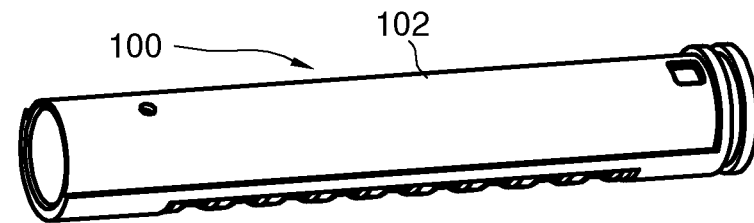


Fig. 24

9/14

Fig. 25

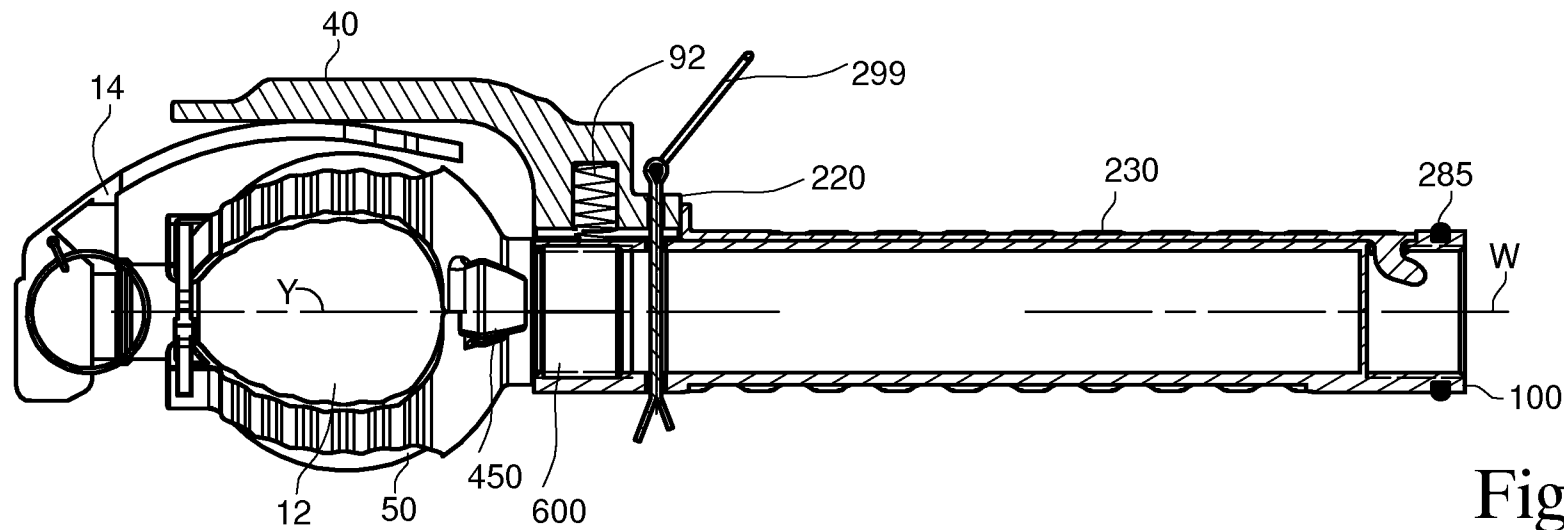
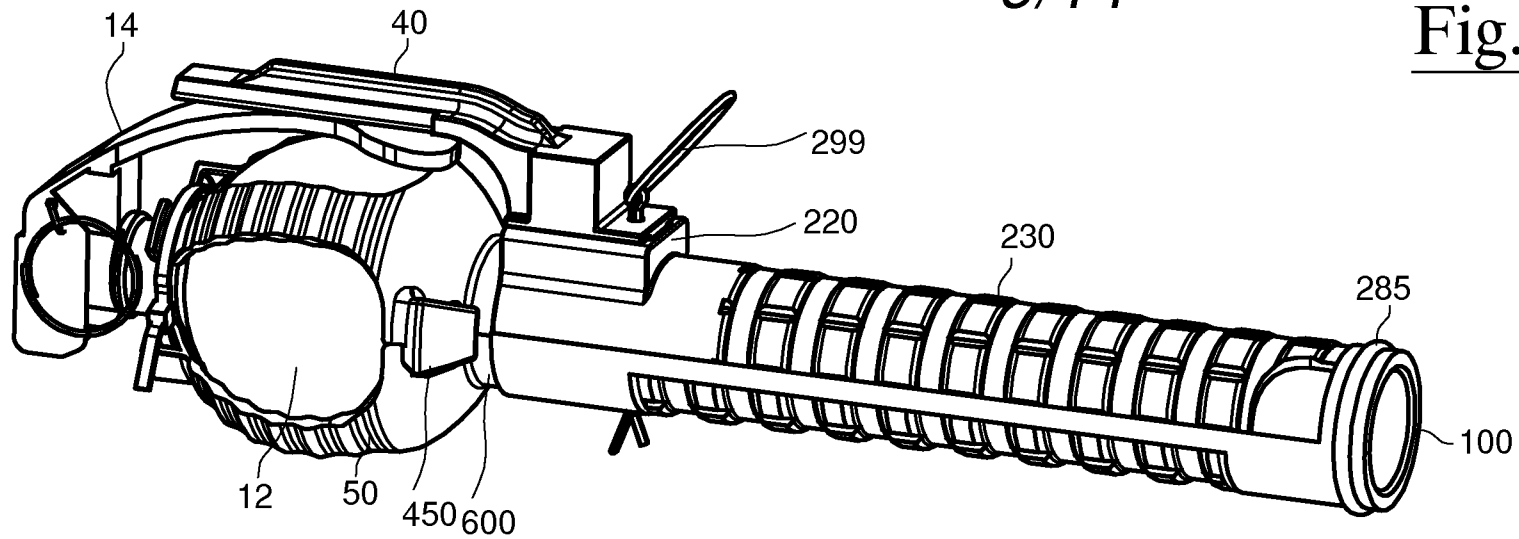


Fig. 26

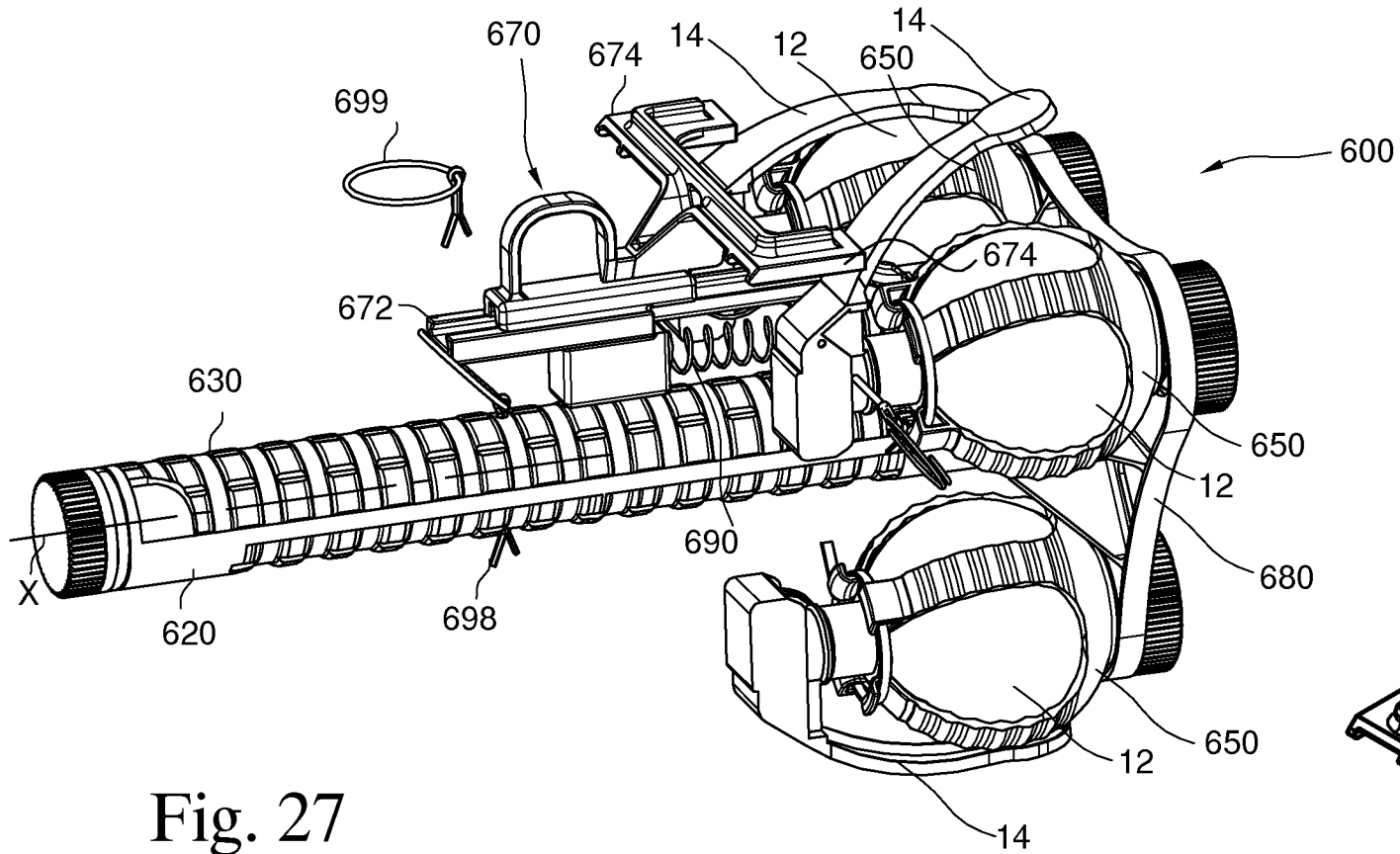


Fig. 27

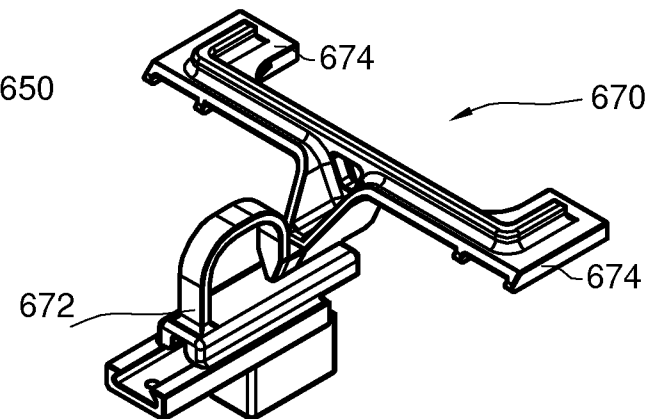


Fig. 28

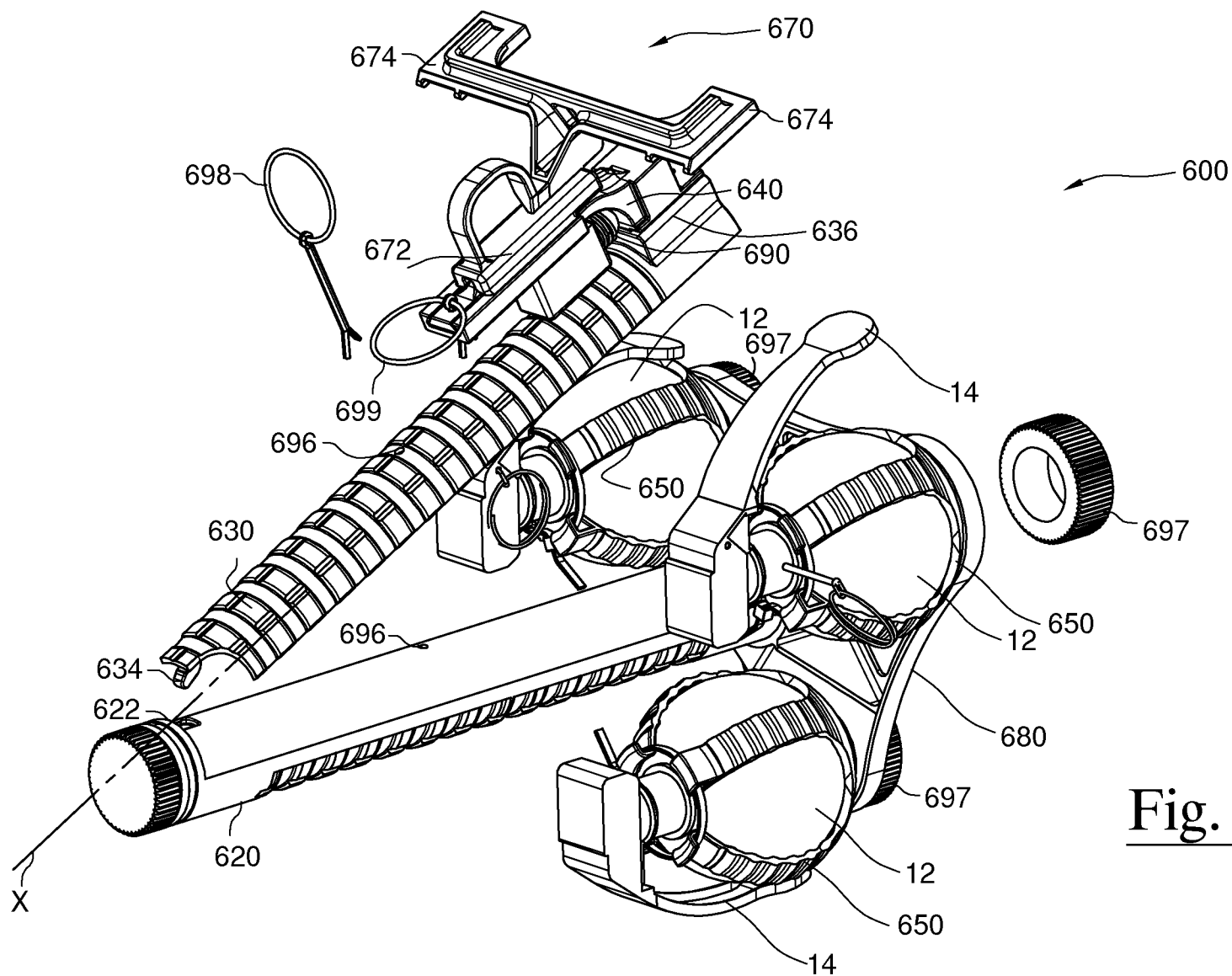


Fig. 29

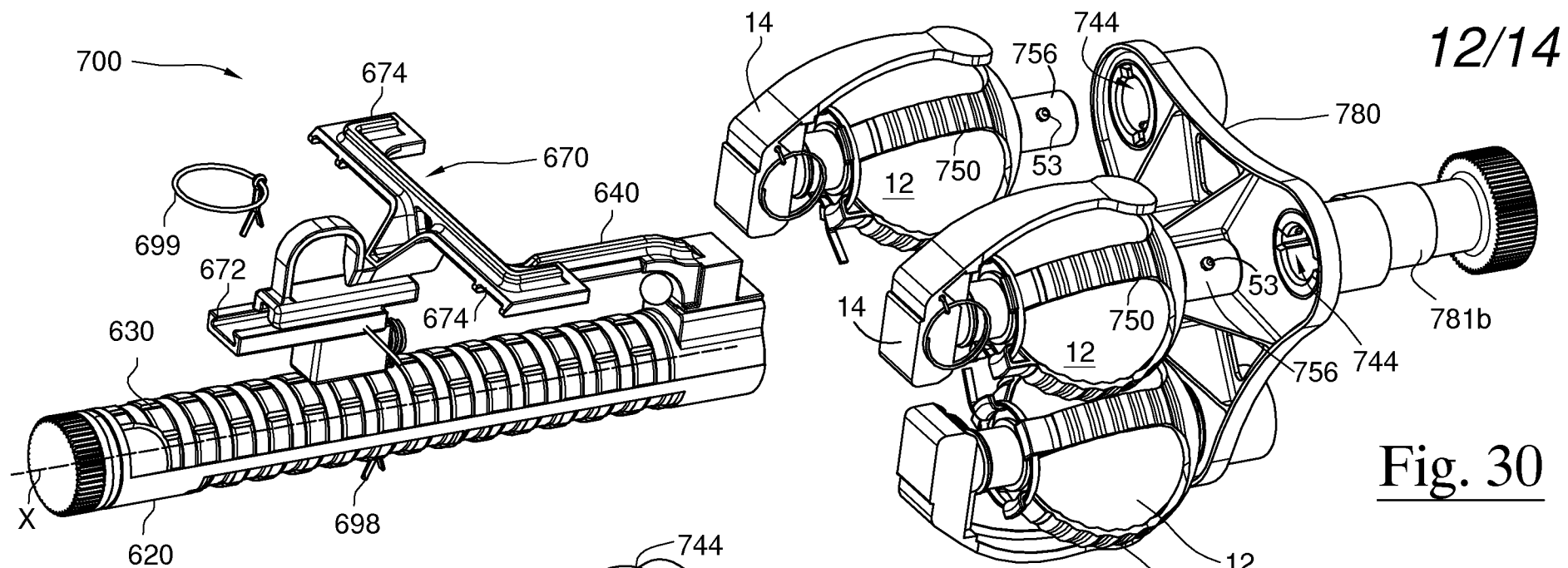


Fig. 30

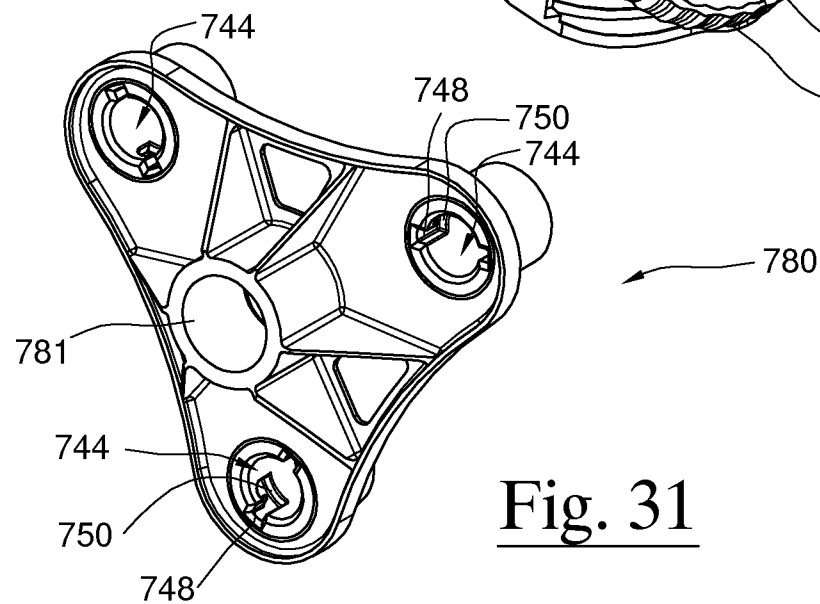
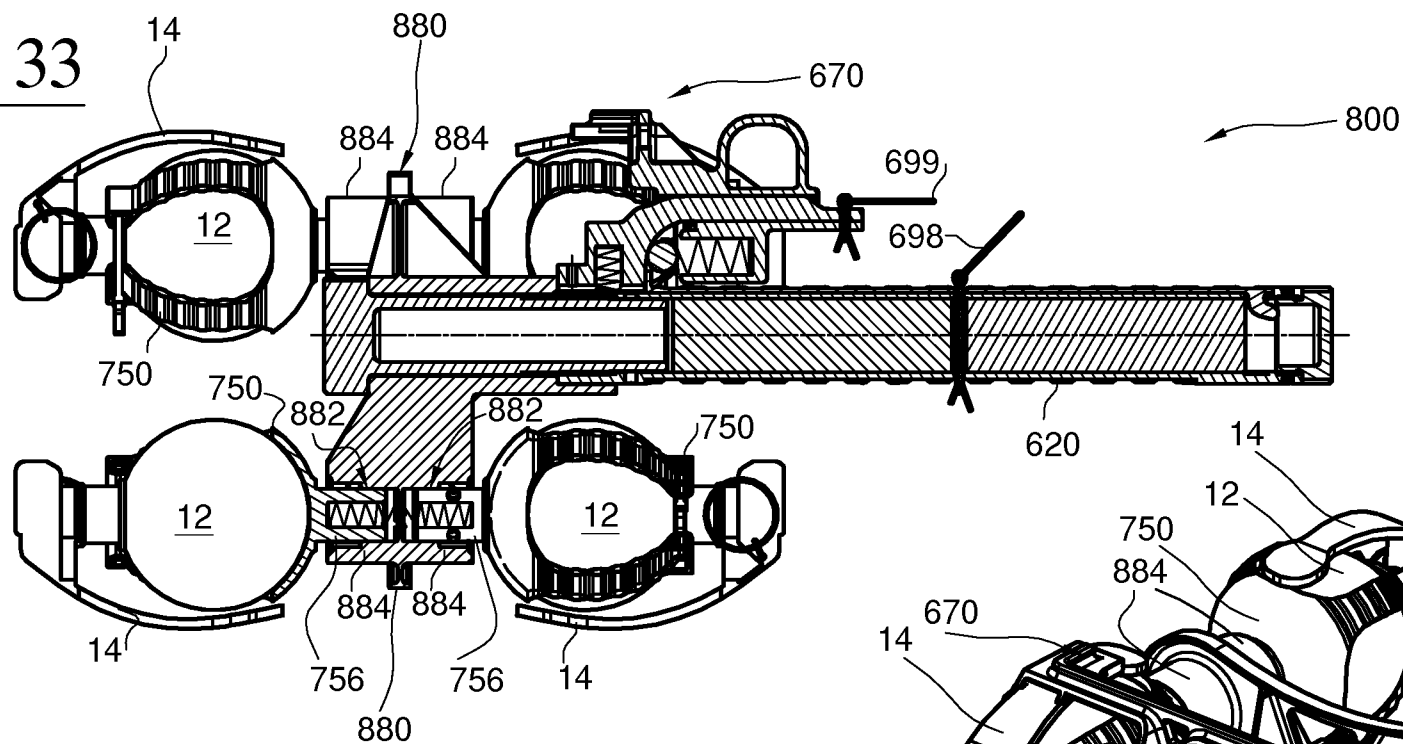


Fig. 31

Fig. 33



13/14

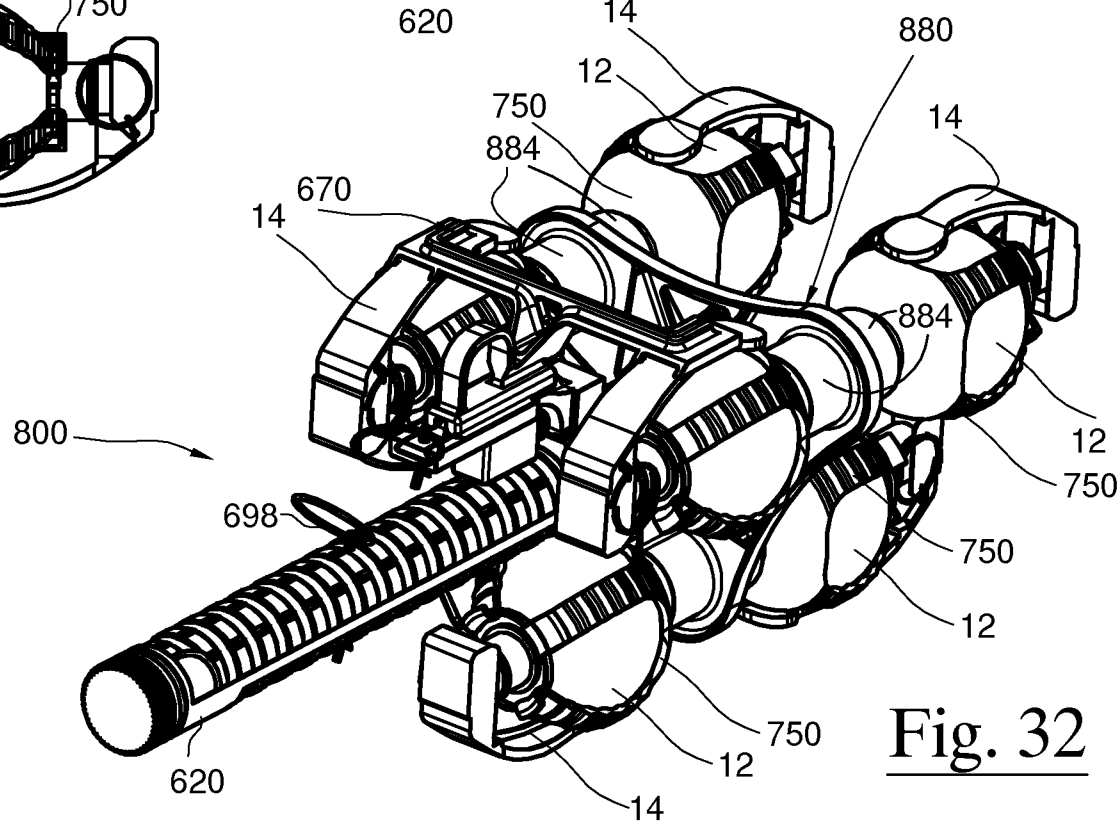


Fig. 32

Fig. 34

Ing. Massimiliano Citron
(Iscr. Albo 1215B)