



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

DOMANDA NUMERO	102008901624898
Data Deposito	09/05/2008
Data Pubblicazione	09/11/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	25	B		

Titolo

PINZA LINEARE PNEUMATICA

DESCRIZIONE

del BREVETTO per INVENZIONE INDUSTRIALE

avente per titolo:

“PINZA LINEARE PNEUMATICA”

a nome GIMATIC S.p.A., di nazionalità italiana, con sede in Via
Dell'Artigianato 1 A/B, 25030 RONCADELLE Brescia.

Inventore designato: MAFFEIS Giuseppe

Campo dell'Invenzione

La presente invenzione riguarda, in generale, il settore delle pinze
pneumatiche per la presa di pezzi, oggetti o corpi vari nel corso della
loro produzione e/o manipolazione e/o utilizzazione, e si riferisce, in
5 particolare, ad una pinza pneumatica avente una coppia di griffe di
presa movibili linearmente in direzioni opposte per la loro apertura e
chiusura ad opera di un pistone di comando a semplice o doppio effetto.

Stato della Tecnica

Le pinze lineari pneumatiche del tipo qui considerato possono
10 avere varie configurazioni, dimensioni e potenza. Esse comprendono
essenzialmente un corpo definente una camera, un pistone disposto e
movibile alternativamente in detta camera almeno sotto l'azione di un
fluido in pressione, ed una coppia di griffe di presa guidate in detto
corpo, associate al pistone e movibili in sensi opposti.

15 Tuttavia, le pinze lineari conosciute sono relativamente
ingombranti e pesanti oltre che complicate da realizzare. In genere esse
sono composte da una pluralità di elementi che vanno realizzati a parte e

poi assemblati con relativi costi di esecuzione e manodopera e che per loro combinazione possono essere causa di difetti nel funzionamento della pinza. Infatti, il corpo di pinza richiede quanto meno una lavorazione o un inserto per delimitare la camera per il pistone e il
5 riporto di elementi di guida per le griffe. In più, eventuali errori dimensionali dei singoli componenti e/o le tolleranze di accoppiamento possono anche influire sensibilmente su precisione, parallelismo di movimento ed azione delle griffe.

Scopi e Sommario dell'Invenzione

10 Uno scopo della presente invenzione è di ovviare ai sopra lamentati inconvenienti e svantaggi, e di proporre quindi una pinza pneumatica lineare composta da un limitato numero di componenti e dove taluni componenti sono configurati per svolgere una duplice funzione.

15 Un altro scopo dell'invenzione è di proporre una pinza lineare pneumatica il cui montaggio è alquanto semplificato e le cui dimensioni vengono ad essere sensibilmente ridotte rispetto alle pinze dello stesso genere, grazie a una particolare configurazione del pistone e dei mezzi di traslazione delle griffe.

20 Un ulteriore scopo dell'invenzione è quello di proporre una pinza lineare pneumatica includente dei componenti che contribuiscono anche ad un'effettiva riduzione del peso e dei costi dell'attrezzo, senza comunque influire sulla sua potenza e le sue prestazioni a parità di dimensioni con pinze più tradizionali.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è di proporre una pinza lineare che può essere dotata di un sensore di posizione magneto-sensibile in un componente amagnetico del pistone, senza comunque essere fissato direttamente a quest'ultimo e in modo che non abbia a subire
5 interferenze e/o limitazioni di affidabilità da parte di masse metalliche che possono influenzare il campo magnetico.

Detti scopi e i vantaggi che ne derivano sono raggiunti con una pinza pneumatica lineare secondo il preambolo della rivendicazione 1, dove il corpo di pinza è costituito da due elementi o semigusci uguali,
10 uniti faccia a faccia e definenti allo stesso tempo la camera per il pistone e le guide di scorrimento per le due griffe, e dove il pistone è costituito da un primo componente portante delle guarnizioni di tenuta sulla superficie interna di detta camera e da un secondo componente recante
15 integralmente i mezzi per la traslazione in sensi opposti delle griffe tra una posizione di apertura e una posizione di chiusura in risposta ai movimenti alternativi del pistone.

Vantaggiosamente, il primo componente concorrente alla formazione del pistone è in materiale plastico ottenibile di stampaggio, mentre il secondo componente è in metallo e realizzabile di stampaggio
20 o per sinterizzazione.

Nel suo insieme, poi, il pistone, indipendentemente dalla sua lunghezza, ha vantaggiosamente una dimensione in larghezza superiore ad una sua dimensione in altezza così da risultare di preferenza di sezione poligonale, meglio rettangolare, condizione che permette di

ridurre, a parità di potenza, le dimensioni della pinza almeno al di sopra del suo piano di base.

Inoltre il primo componente è predisposto per ricevere uno dei due elementi di un sensore magneto-sensibile di rilevamento della
5 posizione del pistone all'interno della camera e quindi della posizione operativa della pinza.

In tal modo la pinza viene ad essere di semplice, agevole e rapido
assemblaggio. Infatti, il corpo di pinza, che definisce fisicamente esso
stesso la camera per il pistone e le guide per le griffe, non richiede più
10 alcun riporto di elementi di guida aggiuntivi e per di più viene ad essere di dimensioni e peso ridotti, caratteristiche particolarmente apprezzabili in taluni impieghi.

Breve Descrizione dei Disegni

La presente invenzione sarà comunque illustrata più in dettaglio
15 nel seguito di questa descrizione fatta con riferimento agli allegati disegni indicativi e non limitativi, nei quali:

la Fig. 1 mostra una vista esplosa dei componenti della pinza secondo l'invenzione;

la Fig. 2 mostra una vista prospettica della pinza assemblata;

20 la Fig. 3 mostra la vista di lato della pinza con le griffe avvicinate;

le Figg. 4 e 5 mostrano le viste rispettivamente laterale e in piano della pinza con le griffe distanziate;

la Fig. 6 mostra una vista di testa della pinza;

le Figg. 7 e 8 mostrano due sezioni, su piani diversi paralleli alla
25 base della pinza; e

la Fig.9 mostra una sezione trasversale della pinza secondo le frecce A-A in Fig. 8.

Descrizione dettagliata dell'Invenzione

5 Come rappresentato, la pinza pneumatica lineare comprende essenzialmente un corpo di pinza 11, un pistone pneumatico 12, a semplice o doppio effetto, e due griffe 13, movibili in direzioni opposte per avvicinarsi ed allontanarsi e destinate a portare delle ganasce di presa.

10 Il corpo di pinza 11 è costituito da due elementi 14, o semigusci, simmetrici, che possono essere del tutto uguali e che, combacianti e fissati tra loro per mezzo di elementi meccanici 14', quali viti e simili, delimitano allo stesso tempo una camera 15 per il pistone 12 e delle guide di scorrimento 16 per le griffe 13. Il corpo 11 presenta
15 esternamente dei mezzi 17 per un fissaggio della pinza su supporti o manipolatori.

La camera 15 si estende in direzione ortogonale, anche se su un piano diverso, alla direzione di scorrimento delle griffe 13 tra due superfici di battuta 18, 18'.

20 Il pistone pneumatico 12 è alloggiato e si muove nell'ambito delle superfici di battuta 18, 18' in detta camera 15, può avere in sezione una qualsiasi forma, ma preferibilmente poligonale, meglio se rettangolare, per risultare con una dimensione in larghezza maggiore dell'altezza. Esso è dotato in modo usuale di guarnizioni di tenuta 19 e può
25 presentare dei piani laterali 19' per la sua centratura e guida all'interno

della camera 15. Inoltre, su una sua faccia sono previsti dei mezzi di traslazione 20 che possono essere nella forma di coste, che si elevano verso le griffe 13 e convergono nella direzione di spostamento del pistone 12 verso la posizione di avvicinamento delle griffe 13.

5 Secondo un aspetto peculiare dell'invenzione - Fig. 1, 9, il pistone 12 è costituito da due componenti, un primo componente 21 in materiale plastico, ottenuto di stampaggio, e un secondo componente 22, in metallo, realizzato di stampaggio o per sinterizzazione, sovrapposto al primo. Più precisamente, il secondo componente 22 è
10 disposto e trattenuto tra due spallamenti 23 a due estremità opposte del primo componente 21, e le guarnizioni 19 di tenuta del pistone 12 sono montate a livello di detti spallamenti 23.

Inoltre, il secondo componente 22 del pistone 12 si presenta nella forma di una piastrina e si trova integrato con i succitati mezzi di
15 traslazione 20 delle griffe 13.

Il pistone pneumatico 12 così configurato, anche se può essere a doppio effetto, nell'esempio illustrato è a semplice effetto e il suo movimento alternativo è causato, in un senso, da un fluido in pressione alimentato alla camera 15 attraverso un foro di adduzione 24 presente
20 in una parete del corpo di pinza 11, e in senso opposto da almeno una molla di ritorno 25 che è interposta tra il primo componente 21 del pistone 12 e una superficie di battuta 18 nella camera 15, il pistone 12 potendo essere munito di almeno una sede 26 per una tale molla.

Le guide di scorrimento 16 per le griffe 13 sono in forma di gole longitudinali sulle facce prospicienti dei due elementi o semigusci 14 formanti il corpo di pinza 11.

Le due griffe 13 sono trattenute in dette guide 16 e in grado di scorrere longitudinalmente. A tal fine esse presentano delle scanalature 27 inclinate corrispondentemente ai mezzi di traslazione 20 e si coniugano con questi mezzi in modo che ai movimenti alternati del pistone all'interno della camera 15 corrispondano spostamenti lineari in sensi opposti, di allontanamento e avvicinamento, ovvero di apertura e chiusura, delle griffe 13.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione ad un'estremità del primo componente 21 del pistone prospiciente una superficie di battuta 18' della camera, è ricavata una cava 28 inclinata rispetto alla direzione di movimento del pistone stesso e che può essere ottenuta direttamente con lo stampaggio di detto componente. Nella cava 28 è alloggiato e movibile un cursore 29, in materiale amagnetico, ospitante un magnete permanente 30. Il cursore 29 è sollecitato da una molla 31 tendente a spingerlo normalmente verso l'esterno di detta cava 28 a contatto con la suddetta superficie di battuta 18'. Allora, in risposta ai movimenti del pistone il cursore 29 si muove assialmente nella relativa cava e il magnete 30 lo segue compiendo spostamenti lineari lungo la superficie di battuta 18' in direzione ortogonale alla direzione di movimento del pistone stesso, ovvero parallela alla direzione di movimento delle griffe. Così, il magnete 30 in associazione a un sensore magneto-sensibile -di per sé noto- applicato al corpo di pinza potrà rilevare gli spostamenti

operativi del pistone e di conseguenza la posizione di apertura/chiusura delle griffe.

RIVENDICAZIONI

1. Pinza lineare pneumatica, comprendente un corpo di pinza (11)
5 con una camera (15), un pistone (12) dotato di guarnizioni di tenuta (19)
e mobile alternativamente in detta camera (15) sotto l'azione di un
fluido in pressione, ed una coppia di griffe (13) scorrevoli in detto corpo
di pinza e associate con detto pistone, e dove il pistone (12) si impegna
10 con le griffe (13) attraverso mezzi di traslazione (20) in modo che ai
movimenti alternati del pistone (12) corrispondano spostamenti lineari,
in sensi opposti, delle griffe (13) per una loro apertura e chiusura,
caratterizzata in ciò che detto corpo di pinza (11) è costituito da due
elementi (14), o semigusci, uniti faccia a faccia per definire al tempo
15 stesso la camera (15) per il pistone (12) e delle guide di scorrimento (16)
per le griffe (13), e in ciò che detto pistone (12) è composto da un primo
componente (21) portante guarnizioni di tenuta (19) e da un secondo
componente (22) associato al primo e solidale, in particolare integrale,
con i mezzi di traslazione (20) delle pinze in sensi opposti.

2. Pinza lineare secondo la rivendicazione 1, in cui il pistone (12)
20 composto da detti due componenti (21, 22) ha in sezione una forma
avente una dimensione in larghezza maggiore della sua altezza, detto
pistone (12) essendo di sezione sostanzialmente poligonale, in
particolare rettangolare.

3. Pinza lineare secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui il primo
25 componente (21) del pistone (12) è in materiale plastico, e il secondo

operativi del pistone e di conseguenza la posizione di apertura/chiusura delle griffe.

RIVENDICAZIONI

1. Pinza lineare pneumatica, comprendente un corpo di pinza (11)
5 con una camera (15), un pistone (12) dotato di guarnizioni di tenuta (19)
e mobile alternativamente in detta camera (15) sotto l'azione di un
fluido in pressione, ed una coppia di griffe (13) scorrevoli in detto corpo
di pinza e associate con detto pistone, e dove il pistone (12) si impegna
con le griffe (13) attraverso mezzi di traslazione (20) in modo che ai
10 movimenti alternati del pistone (12) corrispondano spostamenti lineari,
in sensi opposti, delle griffe (13) per una loro apertura e chiusura,
caratterizzata in ciò che detto corpo di pinza (11) è costituito da due
elementi (14), o semigusci, uniti faccia a faccia per definire al tempo
stesso la camera (15) per il pistone (12) e delle guide di scorrimento (16)
15 per le griffe (13), e in ciò che detto pistone (12) è composto da un primo
componente (21) portante guarnizioni di tenuta (19) e da un secondo
componente (22) associato al primo e solidale, in particolare integrale,
con i mezzi di traslazione (20) delle pinze in sensi opposti.

2. Pinza lineare secondo la rivendicazione 1, in cui il pistone (12)
20 composto da detti due componenti (21, 22) ha in sezione una forma
avente una dimensione in larghezza maggiore della sua altezza, detto
pistone (12) essendo di sezione sostanzialmente poligonale, in
particolare rettangolare.

3. Pinza lineare secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui il primo
25 componente (21) del pistone (12) è in materiale plastico, e il secondo

componente (22) è sostanzialmente piastriforme e in materiale metallico, detti due componenti essendo sovrapposti e centrati l'uno rispetto all'altro.

4. Pinza lineare secondo le rivendicazioni 3, in cui i mezzi di traslazione (20) solidali o integrali con il secondo componente (22) del pistone (12) sono in forma di coste convergenti, che si elevano da una faccia di detto componente e impegnano con scanalature (27) convergenti nella stessa direzione di detti mezzi di traslazione (20).

5. Pinza lineare secondo le rivendicazioni precedenti, in cui il primo componente presenta a una sua estremità una cava (28) inclinata rispetto alla direzione di movimento del pistone, e in cui in detta cava (28) è alloggiato un cursore amagnetico (29) portante un magnete (30) destinato a interagire con un sensore magneto-sensibile fissato al corpo di pinza (11) per rilevare le posizioni del pistone (12).

6. Pinza lineare secondo la rivendicazione 5, in cui detto cursore (29) è movibile in detta cava (28) e si appoggia permanentemente a una superficie interna di detto corpo per azione di una molla di spinta (31) in modo da causare un movimento lineare del magnete in direzione parallela alla direzione di movimento delle griffe in risposta ai movimenti del pistone (12).

7. Pinza lineare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui ogni elemento (14), o semi guscio, definisce una semicamera per il pistone (12) e una guida di scorrimento per un lato delle griffe (13), la guida (16) di scorrimento essendo in forma di scanalatura longitudinale prevista nella faccia interna di detto elemento.

8. Pinza lineare pneumatica secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta camera (15) nel corpo di pinza (11) e almeno il primo componente (21) del pistone (12) hanno dei piani laterali (19') per una centratura e guida reciproca.

5 9. Pinza lineare pneumatica secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il pistone (12) è a semplice effetto, spostabile in un senso ad opera di un fluido, in particolare aria in pressione, e in senso opposto ad opera di almeno una molla di ritorno (25), detta molla potendo trovare alloggio almeno parziale in almeno una
10 sede (26) prevista nel pistone.

10. Pinza lineare pneumatica secondo le rivendicazioni precedenti, in cui il pistone (12) è a doppio effetto spostabile alternativamente ad opera di un fluido, in particolare aria in pressione, alimentato a detta camera.

15 Brescia, 09 Maggio 2008

Enrico BARBIERI (No. 320)

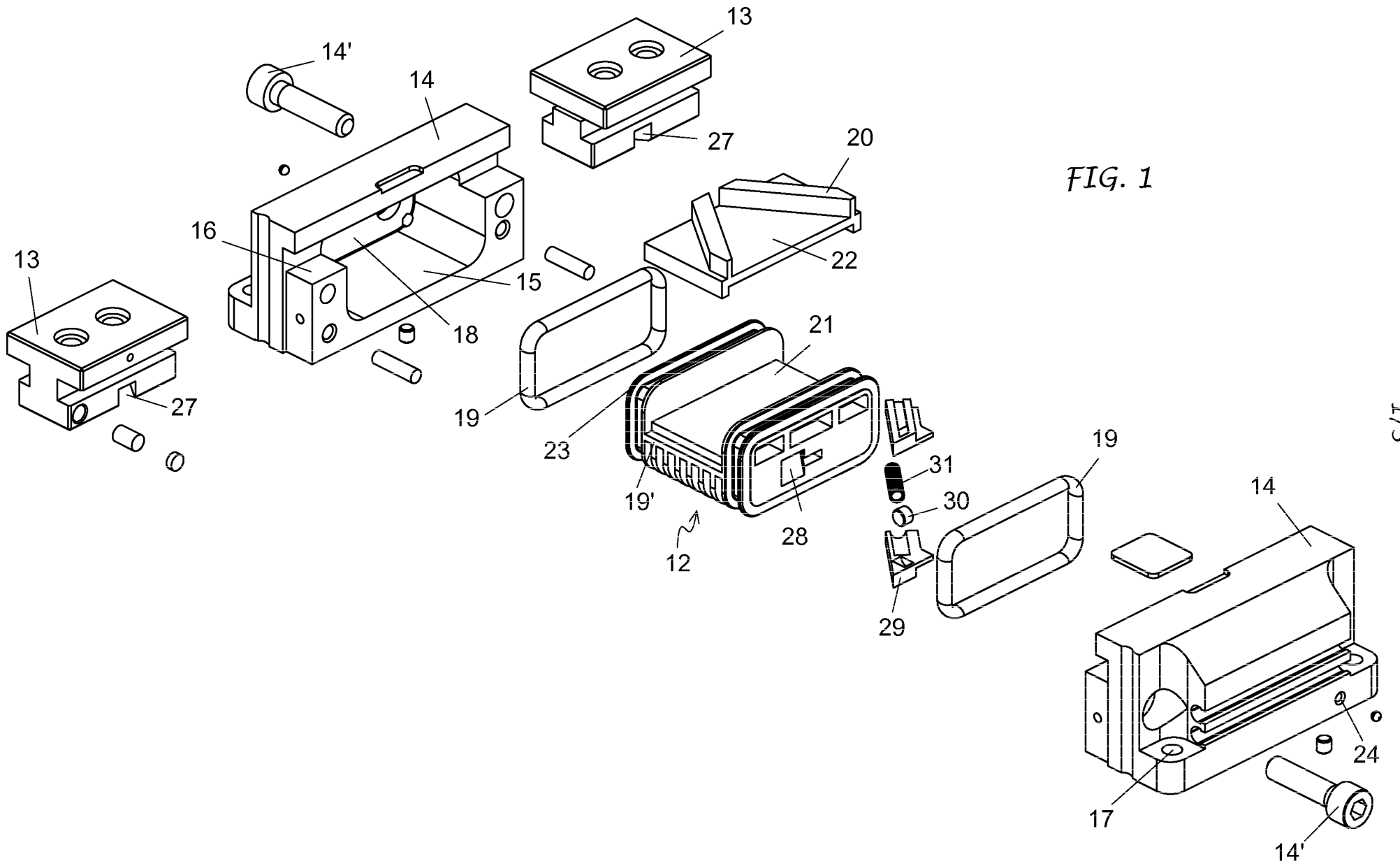


FIG. 2

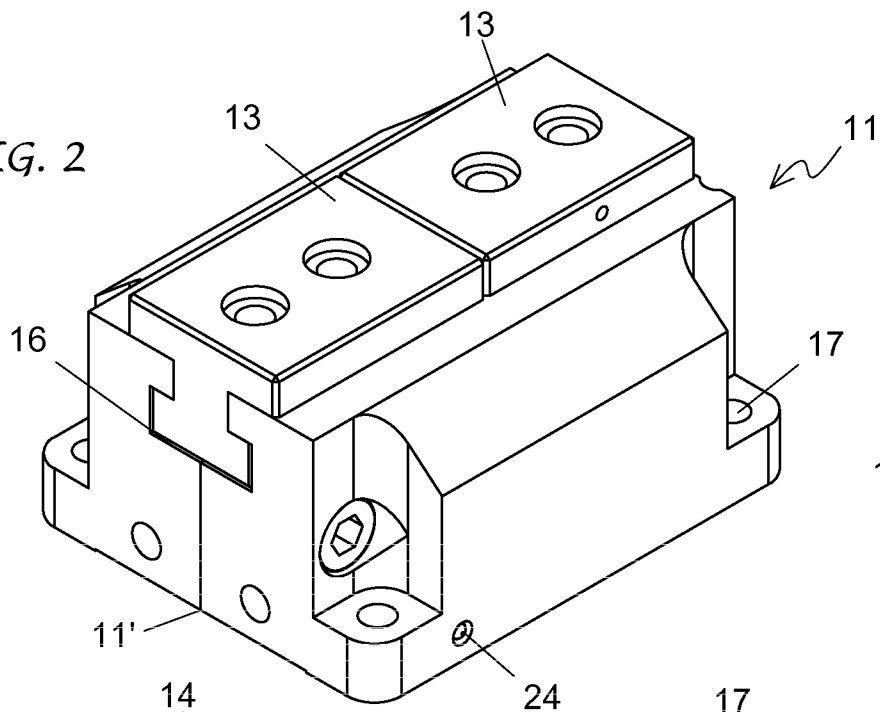


FIG. 3

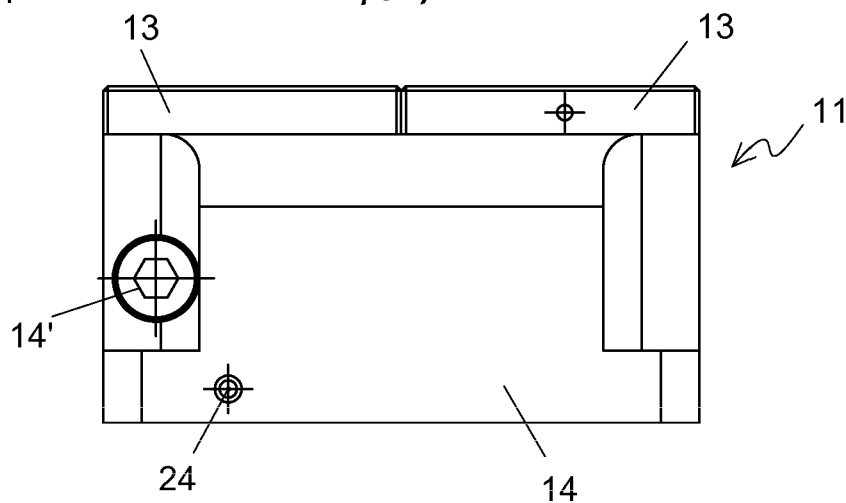


FIG. 4

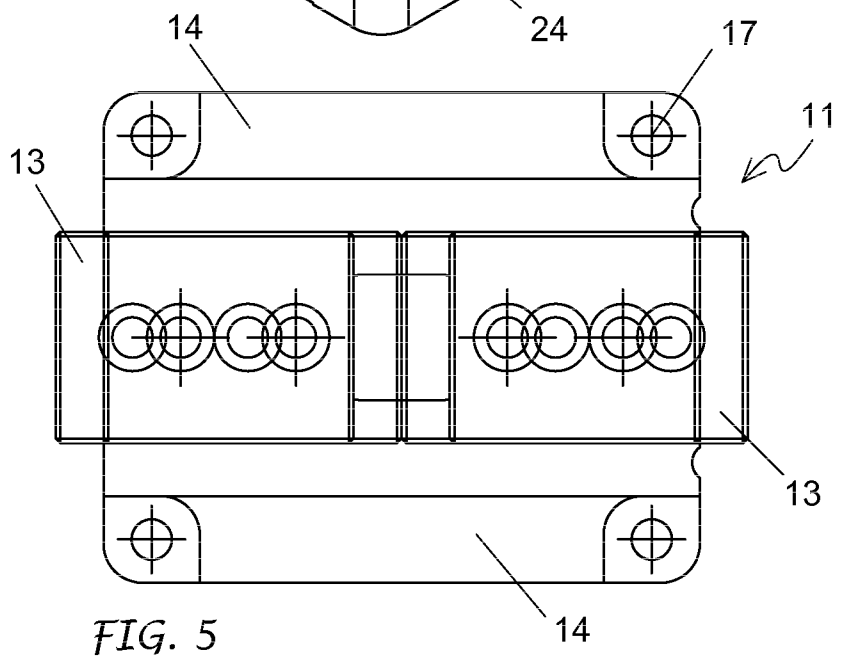
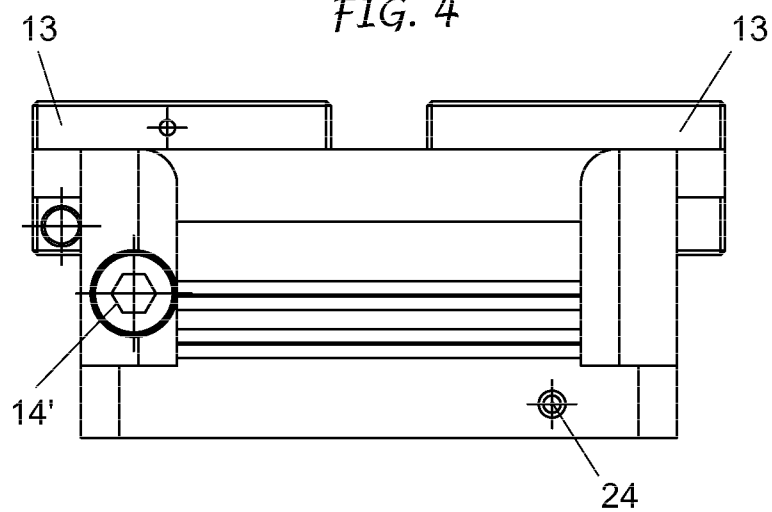


FIG. 5

FIG. 6

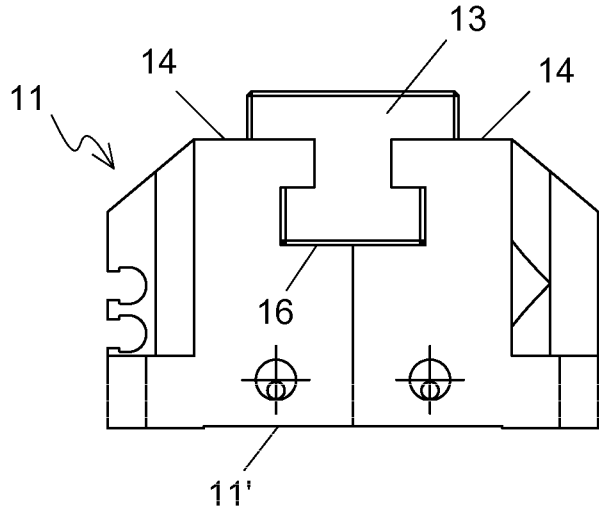


FIG. 7

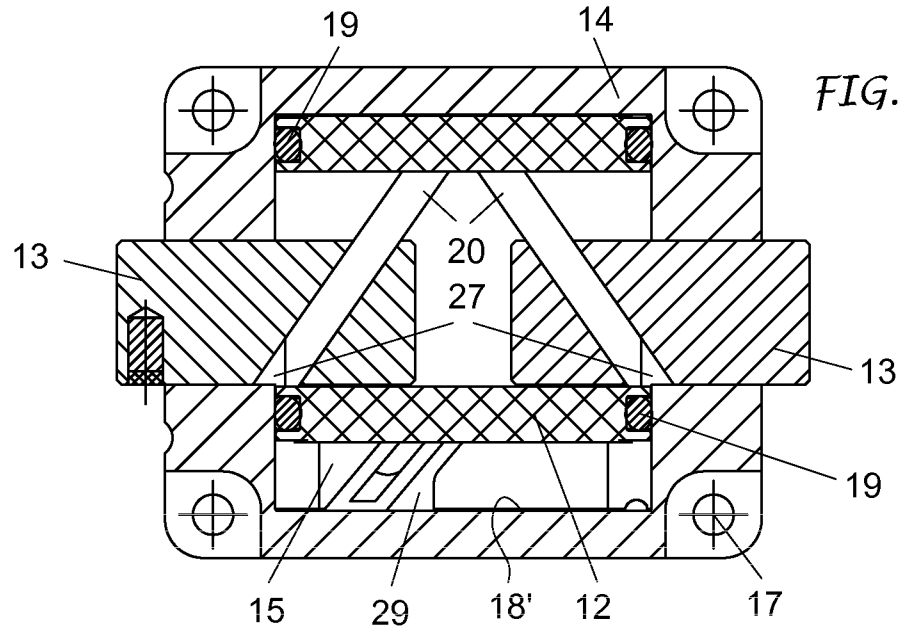


FIG. 9

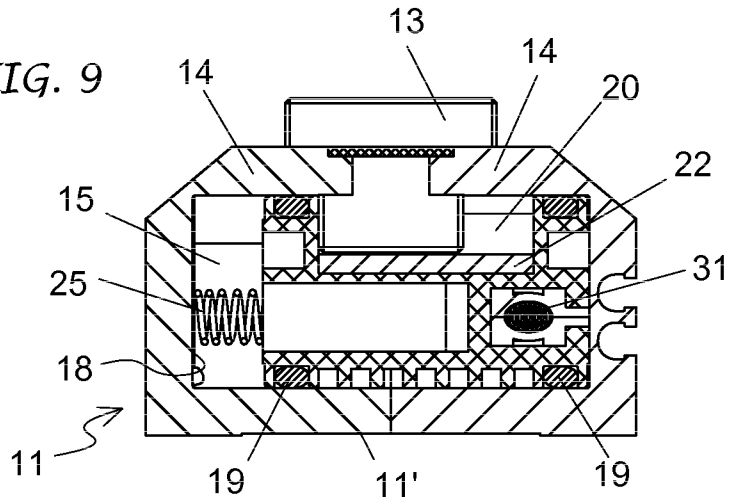


FIG. 8

