



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	102000900879889
Data Deposito	06/10/2000
Data Pubblicazione	06/04/2002

Priorità	09/415,821
Nazione Priorità	US
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	23	F		

Titolo

FERMAGLIO GIREVOLE IN UN SOLO PEZZO E PERNO GIREVOLE.

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per Invenzione Industriale

di ILLINOIS TOOL WORKS, INC., di nazionalità statunitense,

con sede a GLENVIEW, COOK COUNTY ILLINOIS 60025 (U.S.A.), 3600 WEST LAKE AVENUE

Inventore: MEYER Charles

* § *

TO 2000A 000933

SFONDO DELL'INVENZIONE

Campo dell'Invenzione

La presente invenzione si riferisce ad un fermaglio girevole o perno girevole comprendente due elementi reciprocamente ruotabili. Nel fermaglio vengono configurate aperture per formare perni di colata interni per riempire ambedue gli elementi durante il procedimento di stampaggio. I perni di colata interni vengono rotti prima dell'uso per consentire la rotazione degli elementi l'uno rispetto all'altro. Sporgenze di supporto eliminano o minimizzano il gioco finale durante la rotazione relativa degli elementi.

Descrizione della tecnica precedente

Nella tecnica precedente, i fermagli girevoli sono stati frequentemente stampati come due pezzi separati che vengono inseriti a scatto l'uno nell'altro dopo lo stampaggio. L'adattamento a scatto richiede tipicamente un'elevata forza di inserimento per mantenere una forza di ritenzione marginalmente accetta-

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/88M

bile. Analogamente, i fermagli vengono talvolta stampati come singolo pezzo con un meccanismo di arresto a scatto per impegnarsi in un'apertura della struttura (per esempio una struttura architettonica o una struttura di autoveicolo), ma questo non assicura un meccanismo di rotazione adeguato per alcune applicazioni, come la guida di un tubo, con variazioni nell'angolo dei tubi. Analogamente, questo non assicura un'elevata forza di ritenzione o, almeno, fornisce una forza di ritenzione che è correlata alla forza necessaria per l'installazione del fermaglio.

Inoltre, alcuni fermagli della tecnica precedente comprendevano un'interfaccia di rotazione metallo-plastica che non resiste all'usura a lungo termine.

Allo stesso modo, i fermagli della tecnica precedente, particolarmente se previsti per rotazione libera, tendono ad avere un gioco finale ed essere rumorosi. Questo è inaccettabile per le utilizzazioni negli autoveicoli.

Esempi della tecnica precedente in questo campo comprendono il Brevetto U.S. n. 4.669.688, rilasciato a Itoh et al., intitolato "Ferma cavi"; il Brevetto U.S. n. 5.133.523 rilasciato a Daigle et al., intitolato "Sistema di bloccaggio di staffa per condotto sospendibile"; il Brevetto U.S. n. 5.367.750, rila-

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr 425/EM)

sciato a Ward, intitolato "Fermaglio per cablaggio di conduttori"; il Brevetto U.S. n. 4.680.837, rilasciato a Rubinstein, intitolato "Connettore girevole in plastica e stampo per il medesimo"; il Brevetto U.S. n. 5.002.243 rilasciato a Kraus et al., intitolato "Dispositivo di supporto in plastica con smorzamento del rumore"; e la domanda di Brevetto del Regno Unito GB 2.218.462A, intitolata "Dispositivo di bloccaggio di cavo".

SCOPI E SOMMARIO DELL'INVENZIONE

È quindi uno scopo della presente invenzione il fornire un fermaglio che viene stampato in un singolo pezzo.

È quindi un ulteriore scopo della presente invenzione il fornire un fermaglio con montaggio semplificato.

È quindi un ulteriore scopo della presente invenzione il fornire un fermaglio con una forza di ritenzione che non è limitata da alcuna forza di inserimento richiesta durante l'installazione.

È quindi un ulteriore scopo della presente invenzione il fornire un fermaglio che è resistente all'usura a lungo termine, preferibilmente senza una interfaccia di rotazione metallo-plastica.

È quindi un ulteriore scopo della presente in-

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 25/Fin)

venzione il fornire un fermaglio con una tendenza ridotta alla rumorosità.

È quindi un ulteriore scopo della presente invenzione il fornire un fermaglio con gioco finale minimizzato tra i due elementi ruotabili l'uno rispetto all'altro.

Questi ed altri scopi vengono raggiunti dalla presente invenzione fornendo un fermaglio in cui i due elementi ruotabili l'uno rispetto all'altro vengono inizialmente formati come singolo pezzo durante il processo di stampaggio. Aperture opposte sono configurate in modo da formare perni di colata interni per riempire entrambi gli elementi. Queste aperture opposte vengono usate per formare l'albero girevole e il suo foro corrispondente. Sono possibili varie configurazioni di apertura, attacco e perno di colata, ma comune a tutte è l'opposizione delle aperture. Le aperture si raccordano nell'elemento "femmina" formando l'albero girevole, il foro e i perni di colata interni. L'opposizione delle aperture crea un giunto robusto tra l'albero ed i dischi dell'elemento "maschio". Dopo la rottura dei perni di colata, i residui dei perni forniscono un supporto per l'albero e minimizzano il gioco laterale.

La configurazione del perno girevole della pre-

CERBARO Elena
iscrittione Albo nr 426/BMI

sente invenzione comprende un perno a scatola cava che assicura l'accesso per creare le due finestre inferiori necessarie per formare le sbavature di colata. Ambedue gli elementi rotanti l'uno rispetto all'altro comprendono sporgenze di supporto per eliminare il gioco finale attraverso un giro completo.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

Altri scopi e vantaggi della presente invenzione appariranno evidenti dalla seguente descrizione e dalle rivendicazioni, e dai disegni allegati, in cui:

la Figura 1A è una vista in pianta dall'alto, parzialmente in sezione trasversale, dei dettagli di un fermaglio in un solo pezzo della presente invenzione, che mostra la realizzazione del perno di colata radiale omettendo dettagli specifici degli elementi ruotabili l'uno rispetto all'altro.

La Figura 1B è una vista in pianta dall'alto, parzialmente in sezione trasversale, dei dettagli di un fermaglio in un solo pezzo della presente invenzione, che mostra la realizzazione dell'attacco di colata radiale omettendo dettagli specifici degli elementi ruotabili l'uno rispetto all'altro.

La Figura 1C è una vista in pianta dal basso, parzialmente in sezione trasversale, dei dettagli di un fermaglio in un solo pezzo secondo la presente in-

GERBANO Elenco
Iscrizione Albo nr 426/ENI

venzione, che mostra la realizzazione dell'attacco di colata radiale, omettendo dettagli specifici degli elementi ruotabili l'uno rispetto all'altro.

La Figura 1D è una vista prospettica, parzialmente sezionata, dei dettagli del fermaglio in un solo pezzo della presente invenzione, che mostra la realizzazione dell'attacco di colata radiale, omettendo dettagli specifici degli elementi ruotabili l'uno rispetto all'altro.

La Figura 2A è una vista in pianta dall'alto, parzialmente in sezione trasversale, dei dettagli di un fermaglio in un solo pezzo della presente invenzione, che mostra la realizzazione dell'attacco di colata lineare, omettendo dettagli specifici degli elementi ruotabili l'uno rispetto all'altro.

La Figura 2B è una vista in pianta dall'alto, parzialmente in sezione trasversale, dei dettagli di un fermaglio in un solo pezzo secondo la presente invenzione, che mostra la realizzazione dell'attacco di colata lineare, omettendo dettagli specifici degli elementi ruotabili l'uno rispetto all'altro.

La Figura 2C è una vista in pianta dal basso, parzialmente in sezione trasversale, dei dettagli di un fermaglio in un solo pezzo secondo la presente invenzione, che mostra la realizzazione dell'attacco di

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr. 426/154M

colata lineare, omettendo i dettagli specifici degli elementi ruotabili l'uno rispetto all'altro.

La Figura 2D è una vista prospettica, parzialmente in sezione circolare, dei dettagli di un fermaglio in un solo pezzo secondo la presente invenzione, che mostra la realizzazione dell'attacco di colata lineare, omettendo i dettagli specifici degli elementi ruotabili l'uno rispetto all'altro.

La Figura 3 è una vista in pianta laterale, parzialmente tratteggiata, della realizzazione del fermaglio rotante della presente invenzione.

La Figura 4 è una vista frontale, parzialmente tratteggiata, della realizzazione del fermaglio rotante della presente invenzione.

La Figura 5 è una vista in pianta dall'alto, parzialmente tratteggiata, della realizzazione del fermaglio rotante della presente invenzione.

La Figura 6 è una vista in pianta dall'alto, parzialmente tratteggiata, della realizzazione del perno rotante secondo la presente invenzione.

La Figura 7 è una vista in sezione trasversale laterale lungo il piano 7-7 della Figura 6 della realizzazione del perno rotante della presente invenzione.

La Figura 8 è una sezione trasversale lungo il

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 425/BAW)

piano 8-8 di Figura 7 della realizzazione del perno rotante della presente invenzione.

La Figura 9 è una sezione trasversale lungo il piano 9-9 della Figura 7 della realizzazione del perno rotante della presente invenzione che mostra, in particolare, la struttura del mozzo di supporto.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE REALIZZAZIONI PREFERITE

Facendo ora riferimento dettagliato ai disegni, in cui numeri uguali si riferiscono ad elementi uguali in tutte le figure, si vede che le Figure 1A-1D illustrano le realizzazioni dell'attacco di colata radiale del fermaglio 10 della presente invenzione, mentre le Figure 2A-2D illustrano le realizzazioni di attacco lineare del fermaglio 10 della presente invenzione. Queste realizzazioni sono descritte dettagliatamente nella domanda precedente serie n. 09/004.432, depositata l'8 Gennaio 1998, intitolata "Fermaglio rotante in un unico pezzo", la descrizione della quale è qui incorporata per riferimento. Le Figure 1A-1D e 2A-2D non illustrano gli attacchi di supporto che sono meglio illustrati nella Figura 9 e verranno descritti in seguito. Ambedue queste realizzazioni comprendono un elemento di base 12 con una apertura di rotazione 14 attraverso la quale passa l'albero rotante 16 dell'elemento rotante 18. L'ele-

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BAM

mento di base 12 e l'elemento rotante 18 possono ruotare l'uno rispetto all'altro e, in effetti, in alcune applicazioni, quali il fermaglio rotante 200 che verrà descritto in seguito, possono entrambe ruotare. L'elemento rotante 18 comprende un disco superiore 20 su una sua estremità superiore ed un disco inferiore 22 su una sua estremità inferiore. Le Figure 1A-1D e 2A-2D omettono i dettagli dell'elemento di base 12 e dell'elemento girevole 18. Realizzazioni specifiche dell'elemento di base 12 e dell'elemento girevole 18 sono illustrate nelle Figure 3-9.

Le realizzazioni dell'attacco di colata radiale (Figure 1A-1D) e le realizzazioni dell'attacco lineare (2A-2D) differiscono, come verrà spiegato in dettaglio in seguito, per la forma dei residui degli attacchi di colata rotti attorno alla periferia dell'apertura di rotazione 14 sull'elemento di base 12 per supportare l'albero girevole 16.

Come si vede nella Figura 1A, il disco superiore 20 comprende le aperture 24 e 26 che sono illustrate nella posizione rispettivamente di ore 9-ore 12 e di ore 3-ore 6, immediatamente all'esterno dell'albero radialmente adiacente 16. Analogamente, il disco inferiore 22 comprende aperture 28-30 che sono rappresentate a tratteggio nella Figura 1A, rispettivamente

CERBARO Eleno
Iscrizione Albo nr 426/BMI

nella posizione di ore 12-ore 3 e nella posizione di ore 6-ore 9. Questo alternarsi circonferenziale delle aperture 24, 26, 28 e 30 porta ad una configurazione con aperture opposte. La Figura 1C illustra una vista dal fondo con le aperture 24, 26, 28, 30 in posizione corrispondente alle aperture 28, 30 mostrate direttamente ed alle aperture 24, 26, mostrate a tratteggio. Le Figure 2A e 2C sono alquanto simili alle Figure 1A e 1C ma hanno aperture 24, 26, 28, 30 con una lunghezza circonferenziale alquanto ridotta. Come si vede nella Figura 2D, questo comporta la presenza di residui lineari 32, 34, 36, 38 formati dagli attacchi di colata rotti quando l'elemento di base 12 e l'elemento rotante 18 vengono separati dopo lo stampaggio. Nella Figura 1D, si formano residui radiali 40, 42 dagli attacchi di colata rotti dopo che l'elemento di base 12 e l'elemento girevole 18 sono stati separati dopo il processo di stampaggio.

Durante il processo di stampaggio, le aperture 24, 26, 28, 30 si incontrano nell'elemento di base 12, formando l'albero girevole 16, l'apertura di rotazione 14 e gli attacchi di colata interni (che successivamente formeranno residui lineari 32, 34, 36, 38 o residui radiali 40, 42) tra di loro come un pezzo singolo. L'opposizione delle aperture 24, 26, 28,

TERBARO Elena
Iscrizione Albo nr. 426/BMI

30 crea un giunto robusto tra l'elemento di base 12 e l'albero rotante 16. Dopo che gli attacchi di colata sono stati rotti, consentendo all'albero rotante 16 di ruotare entro l'apertura di rotazione 14, i residui lineari 32, 34, 36 e 38 oppure i residui radiali 40 e 42 formano un supporto per l'albero girevole 16 e minimizzano ulteriormente il gioco laterale.

La realizzazione del fermaglio ruotabile 200 della presente invenzione è illustrata nelle Figure 3-5. Il fermaglio ruotabile 200 comprende un fermaglio tubolare inferiore 50 che può essere fatto ruotare rispetto al fermaglio tubolare superiore 66. Il disco inferiore 22 è integrale con una porzione superiore del fermaglio tubolare inferiore 50. Il disco tubolare inferiore 50 è formato da una parete parzialmente cilindrica 52 che descrive circa 270° di circonferenza con un'imboccatura 54 formata nei rimanenti circa 90° con pareti 56 e 58 divergenti verso l'esterno. La parete parzialmente cilindrica 52 è ulteriormente supportata dalla nervatura di supporto 60 che comprende una porzione inferiore allargata 62. La forma del fermaglio tubolare inferiore 50 consente all'imboccatura 54 di ricevere un elemento strutturale tubolare (non illustrato). Quando l'elemento strutturale tubolare viene spinto entro l'imboccatura

GERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI

54, le pareti 56 e 58 divergenti verso l'esterno si aprono consentendo all'elemento strutturale tubolare di essere ricevuto entro la parete parzialmente cilindrica 22 ed essere impegnato all'interno di questa.

Il fermaglio tubolare superiore 66 comprende una parete parzialmente cilindrica 70, un'imboccatura 72, pareti divergenti verso l'esterno 74 e 76 ed una nervatura di supporto 78 con un'area ingrandita 80 corrispondenti agli elementi simili del fermaglio tubolare inferiore 50. I fermagli tubolari inferiore e superiore 50 e 66 vengono orientati a rotazione l'uno rispetto all'altro e l'uso del termine "elemento di base" e "elemento rotante" non intende indicare limitativamente quale dei fermagli tubolari è fisso e quale può ruotare.

Il disco inferiore 22 è integrale con l'albero ruotabile 16 che è analogamente integrale con il disco superiore 20. Il disco superiore 20 è parallelo al disco inferiore 22 e separato da questo verso l'alto dall'albero ruotabile 16. L'albero ruotabile 16 passa attraverso l'apertura di rotazione 14 ricavata nell'elemento di base 12. Come si vede nella Figura 4, il disco inferiore 22 comprende inoltre una sporgenza di supporto 64 a forma di V capovolta di-

SEMPARO Elena
Rotazione Albero nr 426/BMI

retta radialmente verso l'alto. Come illustrato nella Figura 5, l'apertura di rotazione 14 comprende residui lineari 32, 34, 36 e 38 del procedimento di stampaggio, come descritto in precedenza con riferimento alle Figure 1A-1D e 2A-2D.

La sporgenza di supporto 64 a forma di V capovolta diretta verso l'alto viene a contatto con l'elemento di base 12 che è integrale con il fermaglio tubolare superiore 66. L'elemento di base 12 comprende analogamente una sporgenza di supporto 68 a forma di V capovolta orientata radialmente verso l'alto che viene a contatto con il disco superiore 20. La struttura della sporgenza di supporto 64 che viene a contatto dell'elemento di base 12 e della sporgenza di supporto 68 che viene in modo analogo a contatto con il disco superiore 20 assicura il posizionamento e la distanza tra il fermaglio inferiore 50 ed il fermaglio superiore 66 che ruotano l'uno rispetto all'altro. Inoltre, questa configurazione elimina il gioco terminale tra il fermaglio inferiore 50 ed il fermaglio superiore 66 attraverso una rotazione completa. Analogamente, questa configurazione crea un'interfaccia di plastica contro plastica che è particolarmente durevole.

Durante lo stampaggio, tipicamente la sporgenza

di supporto 64 è collegata in modo minimo all'elemento di base 12 e la sporgenza di supporto 68 è collegata in modo minimo al disco superiore 68 per eliminare qualsiasi intrappolamento di gas nello stampaggio della forma a V capovolto, senza dover necessariamente disporre altri attacchi di alimentazione per lo stampaggio.

La realizzazione a perno ruotabile 300 della presente invenzione è illustrata nelle Figure 6-9. La realizzazione a perno ruotabile 300 comprende il perno 82 che è ruotabile rispetto al fermaglio 88. Il perno 82 è di forma generalmente cilindrica e comprende linguette di bloccaggio 84, 85 estendentesi radialmente verso l'esterno ed una flangia flessibile 86 a forma di disco cavo diretto verso il basso per impegnare un'apertura in un pannello (non illustrato). Il perno 82 è configurato come un perno "a scatola" cava per creare le aperture di stampaggio inferiore per formare l'attacco di colata. Il perno 82 può comprendere elementi anti-rotazione, come una linguetta per un taglio di chiavetta, in utilizzazioni ad alta coppia. Il disco inferiore 22 è ricavato in corrispondenza dell'apice superiore della flangia flessibile 86 a disco cavo diretta verso il basso che è integrale con l'albero ruotabile 16 ed il disco su-

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI

periore 20.

Il fermaglio 88 è ruotabile rispetto al perno 82. Il fermaglio 88 comprende un elemento di base 12 con apertura 14 in una sua posizione centrale. L'albero ruotabile 16 passa attraverso l'apertura 14. Come illustrato in Figura 6, l'apertura 14 di rotazione comprende residui lineari 32, 34, 36 e 38 del procedimento di stampaggio come precedentemente descritto con riferimento alle Figure 1A-1D e 2A-2D.

Come si vede nella Figura 9, la sporgenza di supporto 64 a forma di V invertita diretta verso l'alto è formata sul disco inferiore 22 e si estende verso l'alto per venire a contatto e posizionare l'elemento di base 12. Analogamente, una sporgenza di supporto 68 a forma di V capovolta diretta verso l'alto è formata sull'elemento di base 12 e si estende verso l'alto per venire a contatto e posizionare il disco superiore 20, eliminando in tal modo il gioco finale tra il fermaglio 88 ed il perno 82. Come precedentemente descritto, si prevede che, durante il processo di stampaggio iniziale, la sporgenza di supporto 64 sarà collegata in modo minimo con l'elemento di base 12 e la sporgenza di supporto 68 sarà collegata in modo minimo con il disco superiore 20 per eliminare l'intrappolamento di gas durante lo stam-

GERBARO Elena
iscrittione Albo nr 425/BM

paggio senza dover necessariamente provvedere altri attacchi di colata per lo stampaggio.

Come si vede nelle Figure 6-8, le pareti terminali 90 e 92 e le pareti laterali 94 e 96 si dirigono verso l'alto dall'elemento di base 12 del fermaglio 88 per supportare la superficie di presa inferiore 98. L'apertura di tenuta 100 con il bordo di bloccaggio invertito 102 è formata sulla superficie di presa inferiore 98 adiacente verso l'interno alla parete terminale 90. Il passaggio di presa tubolare inferiore 104 è formato in modo da passare longitudinalmente attraverso le pareti laterali 94 e 96 che descrivono un angolo di circonferenza di circa 270° . La superficie di presa superiore 106 è ricavata sull'elemento di bloccaggio 108 che è attaccato alla superficie di presa inferiore 98 mediante una cerniera mobile 110. La superficie di presa superiore 106 comprende il perno di bloccaggio 112 con il gancio di bloccaggio 114 che è inserito nell'apertura di arresto 100, il gancio di bloccaggio 114 impegnando il bordo invertito di arresto 102 in una posizione chiusa. La superficie di presa superiore 106 comprende inoltre un passaggio di presa tubolare superiore 116 il quale, quando la superficie di presa superiore 106 è a contatto della superficie di presa inferiore 98, è alli-

neato con il passaggio di presa inferiore 104 per formare un passaggio di presa cilindrico onde bloccare elementi tubolari (non illustrati).

Un primo elemento di arresto semicircolare 118 con una prima superficie di bloccaggio distale 119 diretta verso l'interno si estende verso l'alto dalla superficie di presa superiore 106 e, analogamente, un secondo elemento di arresto semicircolare 120 con una seconda superficie di arresto distale 121 rivolta verso l'interno si estende verso l'alto dalla superficie di presa inferiore 98, ambedue attorno ad un asse formato in una posizione centrale della cerniera mobile 110. La superficie di presa inferiore 98 comprende una prima scanalatura laterale semicircolare 122 per ricevere un primo elemento di arresto semicircolare 118 nella posizione chiusa. Il primo bordo di arresto 123 entro la prima scanalatura laterale semicircolare 122 impegna la prima superficie di bloccaggio distale 119 rivolta verso l'interno. Analogamente, la superficie di presa superiore 106 comprende una seconda scanalatura semicircolare laterale 124 per ricevere un secondo elemento semicircolare di arresto 120. Il secondo bordo di bloccaggio 125 entro la seconda scanalatura laterale semicircolare 124 impegna una seconda superficie di bloccaggio distale

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr 4266/BM)

121 rivolta verso l'interno.

Una sporgenza di allineamento 126 è formata sulla superficie di presa superiore 106 all'esterno adiacente la seconda scanalatura laterale semicircolare 124 per inserimento nella posizione chiusa nell'apertura di allineamento 128 formata sulla superficie di presa inferiore 98 ricavata all'esterno presso il secondo elemento di arresto semicircolare 120.

Per fabbricare il fermaglio girevole 10, lo stampaggio viene eseguito con l'elemento di base 12, l'elemento ruotabile 18 e tutta la struttura associata stampata come singolo pezzo, tipicamente mediante stampaggio ad iniezione o qualsiasi procedimento simile di stampaggio della materia plastica. Le aperture 24, 26, 28 e 30 si congiungono nell'elemento di base 12 formando l'albero ruotabile 16, l'apertura di rotazione 14 ed i perni interni di colata interposti come singolo pezzo.

Per impiegare il fermaglio ruotabile 200 o il perno ruotabile 300, l'utilizzatore tipicamente rompe i perni di colata formando in tal modo residui lineari 32, 34, 36, 38 oppure residui radiali 40 e 42 (ed in modo simile rompe qualsiasi dei suddetti contatti minimi delle sporgenze di supporto 64 e 68 con l'elemento di base 12 ed il disco superiore 20, formate

per eliminare l'intrappolamento di gas durante lo stampaggio) consentendo all'albero ruotabile 16 di ruotare entro l'apertura di rotazione 14. I residui lineari 32, 24, 26, 38 o i residui radiali 40 e 42 assicurano in tal modo un supporto per l'albero ruotabile 16. Alternativamente, questa rottura può essere fatta durante il procedimento di fabbricazione.

Le fasi successive per l'utilizzatore possono variare a seconda dell'impiego, le preferenze dell'utilizzatore ed i dettagli della struttura dell'elemento di base 12 e dell'elemento ruotabile 18. Un procedimento di installazione tipico per il fermaglio ruotabile 200 sarebbe quello di impegnare i fermagli inferiore e superiore 50 e 66 con i rispettivi elementi tubolari (non illustrati). Un procedimento di installazione tipico per il perno ruotabile 300 sarebbe quello di inserire il perno 82 in un'apertura di un pannello (non illustrato) in modo che la flangia flessibile 86 a forma di disco cavo diretto verso il basso eserciti pressione contro il pannello. Un elemento tubolare (non illustrato) viene quindi inserito lateralmente nell'apertura di presa inferiore 104 e l'elemento di bloccaggio 108 viene fatto ruotare alla posizione chiusa in modo che il passaggio di presa tubolare superiore 116 formi un passaggio cilindrico

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/DM

con il passaggio di presa inferiore 104, bloccando in tal modo l'elemento tubolare. Il fissaggio dell'elemento di bloccaggio 108 sulla superficie di presa inferiore 98 viene eseguito mediante l'inserimento di un perno di arresto 112 nell'apertura di arresto 100, e del primo e secondo elementi di arresto semicircolari 118 e 120 nella prima e seconda scanalature laterali semicircolari 122, 124, nel modo precedentemente descritto. Inoltre, la sporgenza 126 di allineamento viene inserita nell'apertura di allineamento 128.

In tal modo vengono raggiunti più efficacemente i vari scopi e vantaggi summenzionati. Sebbene nel presente documento siano state illustrate e descritte realizzazioni preferite dell'invenzione, si comprenderà che la presente invenzione non è in alcun modo limitata da queste ed il suo oggetto è definito dalle rivendicazioni allegate.

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr. 426/88M

RIVENDICAZIONI

1. Fermaglio comprendente:

un primo elemento che comprende una superficie planare con un primo lato ed un secondo lato;

un secondo elemento che comprende una superficie superiore, una superficie inferiore ed un albero ruotabile tra detta superficie superiore e detta superficie inferiore, detto albero ruotabile passando attraverso detta superficie planare di detto primo elemento, detto secondo elemento essendo inizialmente integrale con detto primo elemento, detti primo e secondo elementi essendo uniti mediante perni di colata, detti primo e secondo elementi essendo successivamente ruotabili l'uno rispetto all'altro dopo la rottura di detti perni di colata; e

in cui detta superficie inferiore comprende una prima sporgenza di supporto che viene a contatto di detto primo lato di detta superficie planare, e detto secondo lato di detta superficie planare comprende una seconda sporgenza di supporto che viene a contatto con detta superficie superiore.

2. Fermaglio secondo la rivendicazione 1, in cui detti perni di colata vengono formati mediante prime aperture di stampaggio e seconde aperture di stampaggio, dette prime aperture di stampaggio essen-

do formate su detta superficie superiore di detto secondo elemento e dette seconde aperture di stampaggio essendo formate su detta superficie inferiore di detto secondo elemento, dette prime aperture di stampaggio essendo opposte a dette seconde aperture di stampaggio, per cui dette prime e seconde aperture di stampaggio si alternano attorno alla periferia di detto secondo elemento.

3. Fermaglio secondo la rivendicazione 2, in cui detto albero ruotabile passa attraverso un'apertura di detta superficie planare, detti perni di colata essendo formati tra detta apertura e detto albero ruotabile quando detto primo elemento è inizialmente integrale con detto secondo elemento, detti perni di colata essendo successivamente rotti per formare residui per supportare detto albero ruotabile in detta apertura.

4. Fermaglio secondo la rivendicazione 3, in cui dette prima e seconda sporgenze di supporto comprendono sporgenze a forma di V capovolta orientata radialmente.

5. Fermaglio secondo la rivendicazione 4, in cui detto primo elemento comprende mezzi per attaccare detto primo elemento ad un primo oggetto esterno e detto secondo elemento comprende mezzi per attaccare

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr. 426/BMI

detto secondo elemento ad un secondo oggetto esterno.

6. Fermaglio secondo la rivendicazione 5, in cui detto mezzo per attaccare detto primo elemento ad un primo oggetto esterno comprende un primo fermaglio tubolare e detto mezzo per attaccare detto secondo elemento ad un secondo oggetto esterno comprende un secondo fermaglio tubolare.

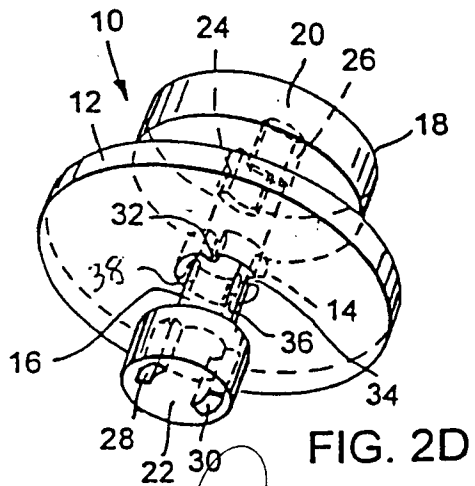
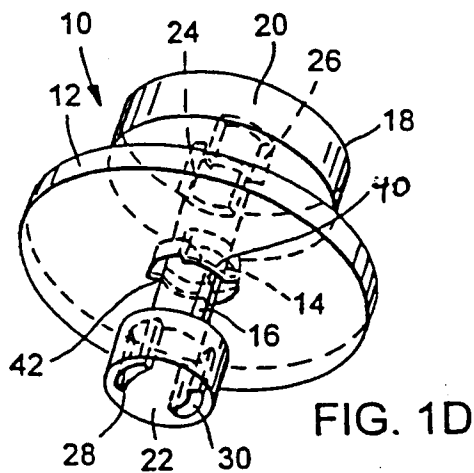
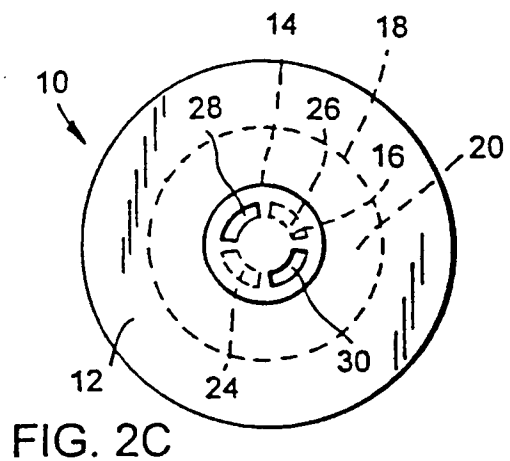
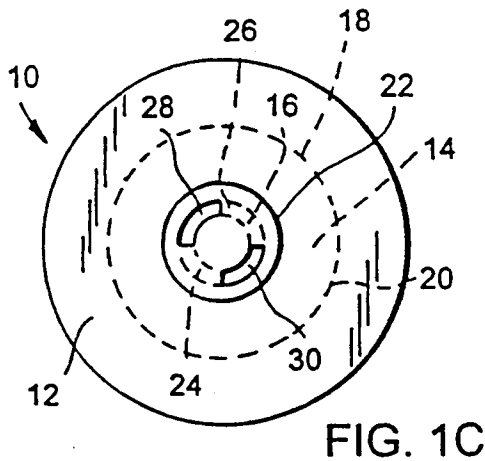
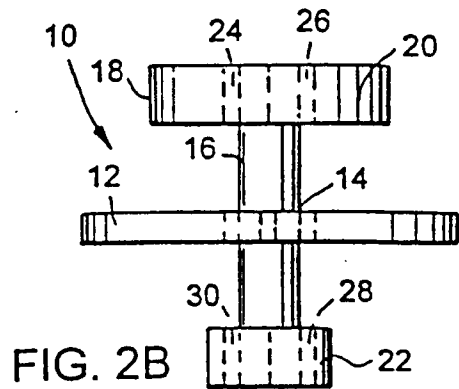
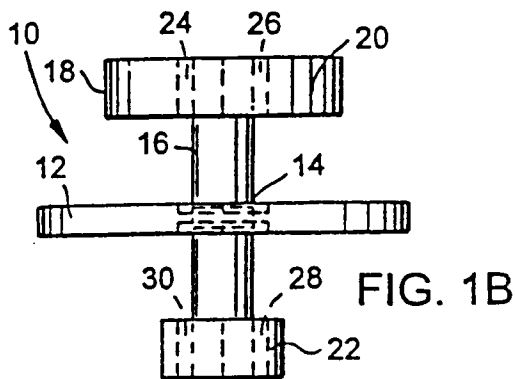
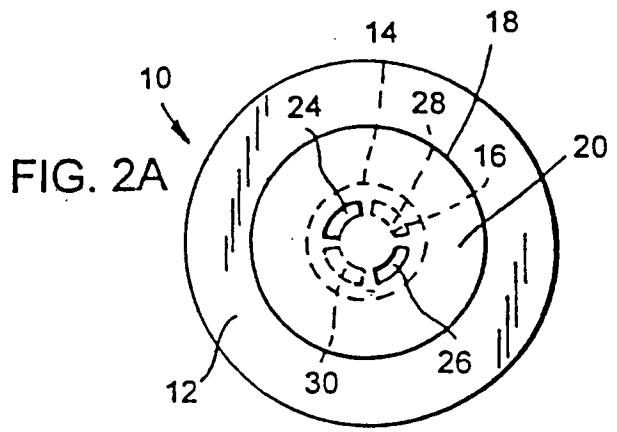
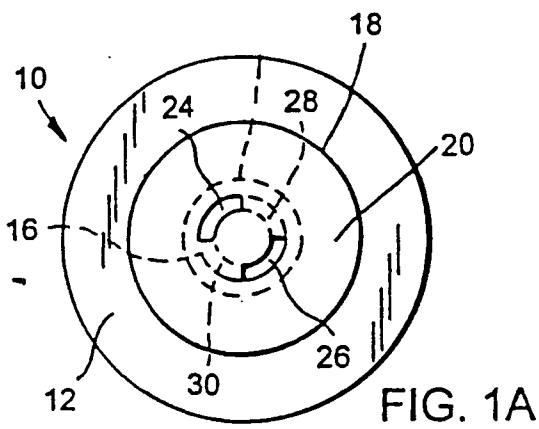
7. Fermaglio secondo la rivendicazione 5, in cui detto mezzo per attaccare detto primo elemento ad un primo oggetto esterno comprende una struttura di bloccaggio per impegnare un oggetto tubolare e detto mezzo per attaccare detto secondo elemento ad un secondo oggetto esterno comprende un elemento che si estende attraverso un'apertura di detto secondo oggetto esterno ed un arresto che impegna detto secondo oggetto esterno.

p.i.: ILLINOIS TOOL WORKS, INC.

CERBARO Elena
Elena Cerbaro
Iscrizione Albo nr. 426/BM

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr. 426/BM





p.i.: ILLINOIS TOOL WORKS, INC.

CERRARO Elenco
 Incisione Albo nr 426/BW

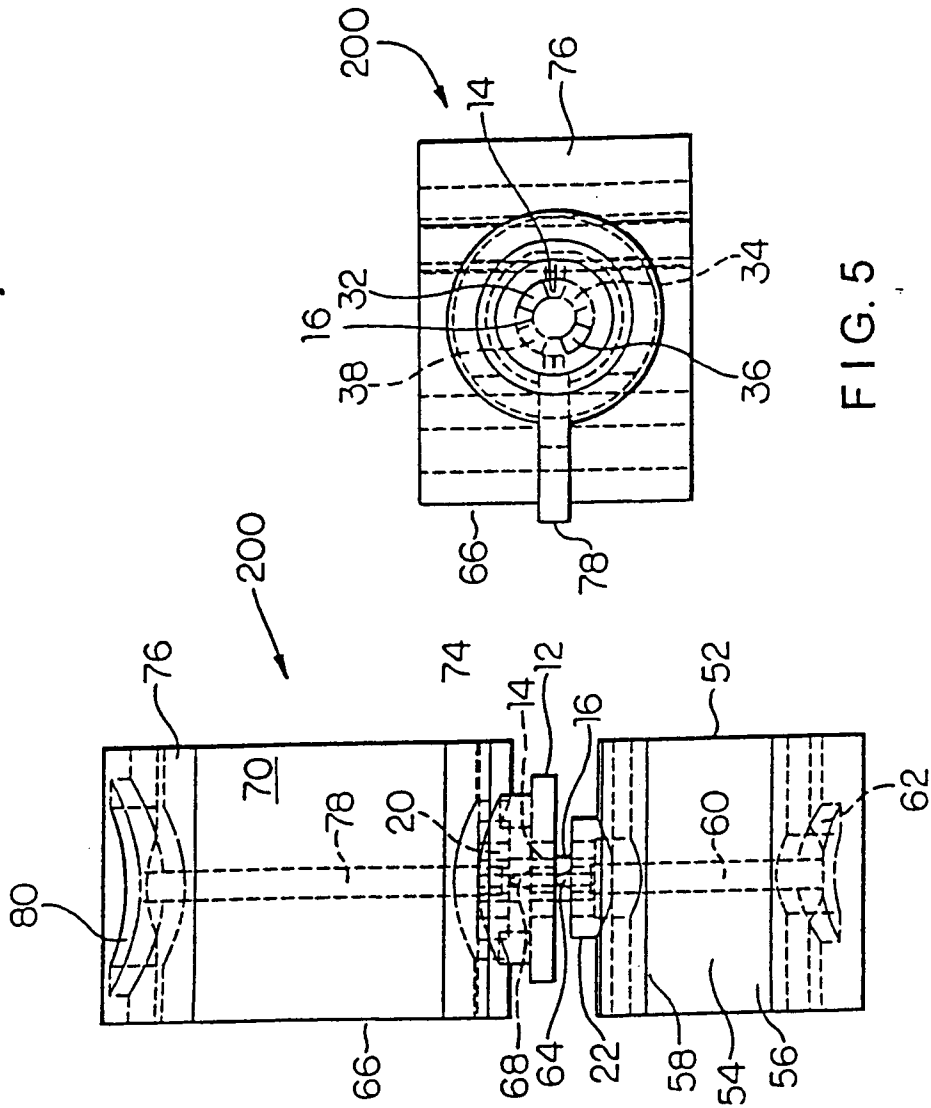


FIG. 4

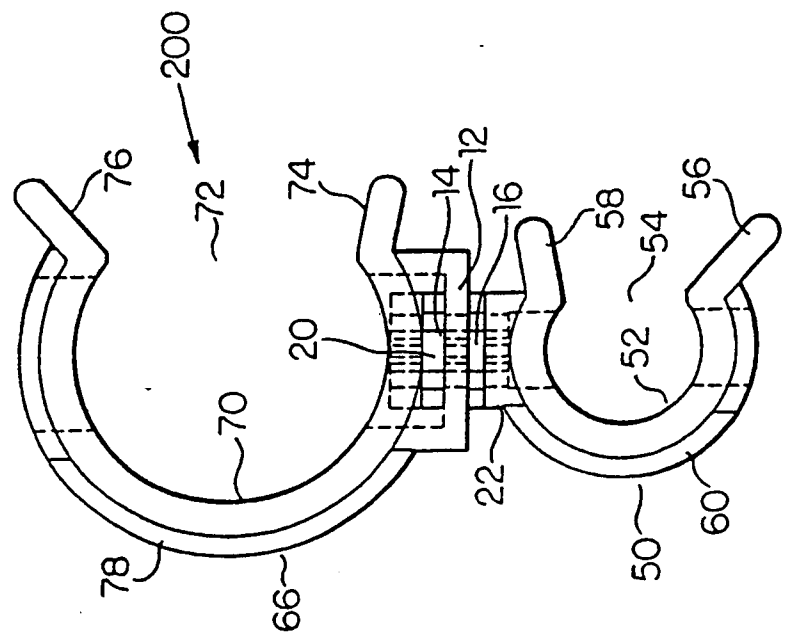


FIG. 3

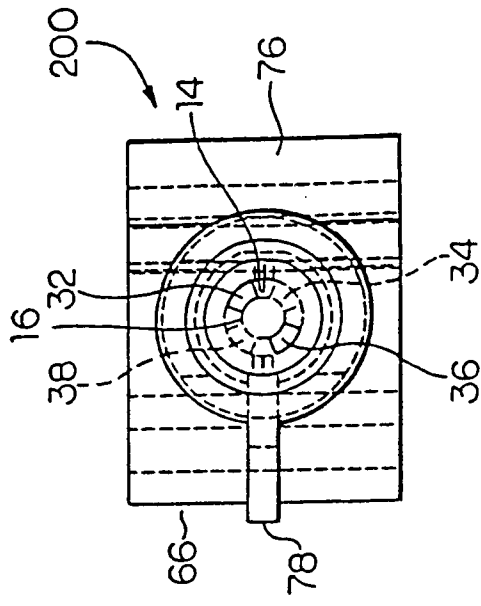


FIG. 5

p.i.: ILLINOIS TOOL WORKS, INC.

CERVARO Elora
 Invenzione Albo nr 425/BMI


 C.C.I.A.A.
 Torino

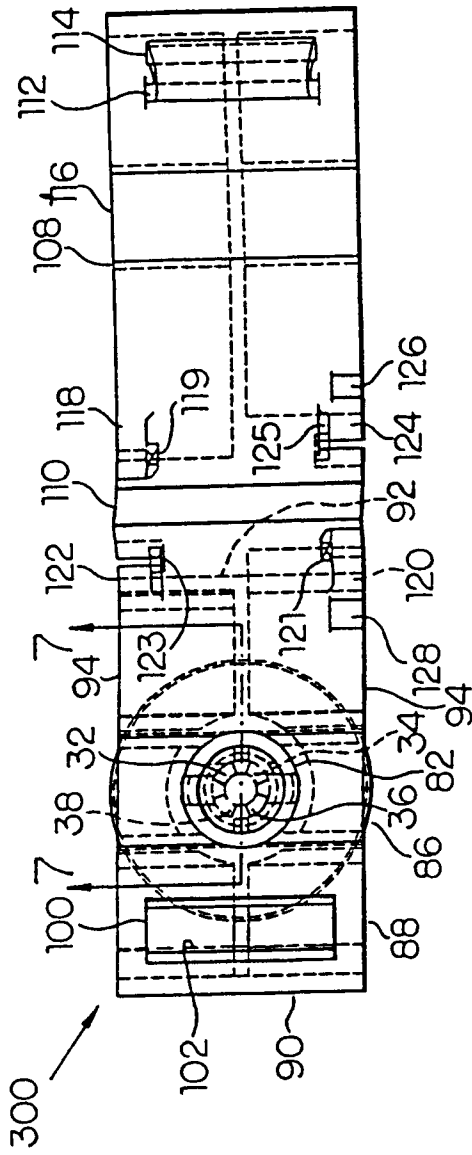


FIG. 5

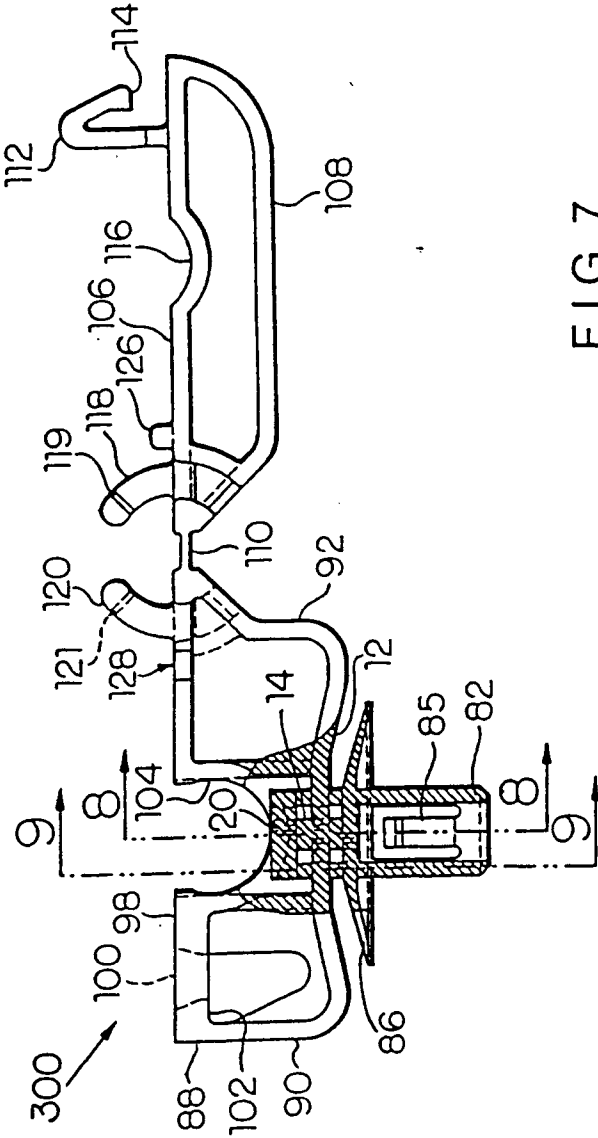


FIG. 6

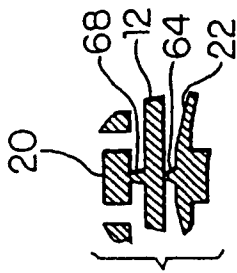


FIG. 9

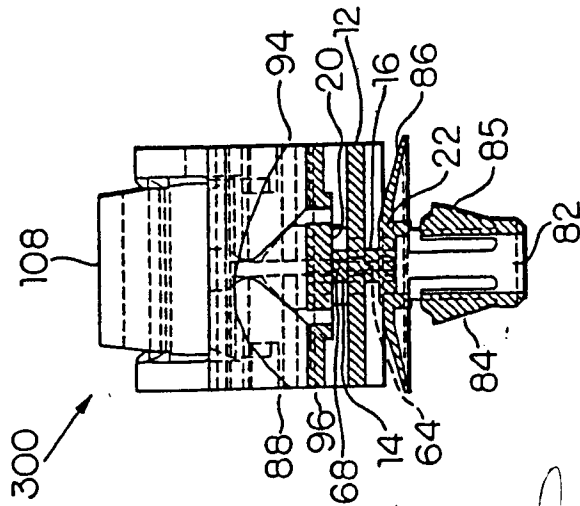


FIG. 8

p.i.: ILLINOIS TOOL WORKS, INC.

CERBANO Elena
 iscrizione Albo nr. 420/1971

