



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

DOMANDA NUMERO	102000900817513
Data Deposito	28/01/2000
Data Pubblicazione	28/07/2001

Priorità	99-56259
Nazione Priorità	KR
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	R		

Titolo

DISPOSITIVO DI RITRAZIONE DELLA CINTURA DI SICUREZZA DI UN VEICOLO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:
**"Dispositivo di ritrazione della cintura di sicurezza
di un veicolo"**

di: SUNGWOON CORPORATION, nazionalità coreana, 1316-17
Seocho-dong, Seocho-ku, Seoul 137-070 (REPUBBLICA DI
COREA)

Inventore designato: BAE, Ki-young

Depositata il:

28 GEN. 2000

TO 2000A000085

** * **

DESCRIZIONE

SFONDO DELL'INVENZIONE

Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce ad una cintura di sicurezza per un veicolo e, più in particolare, ad un dispositivo di ritrazione per tale cintura di sicurezza, in cui la prevenzione di avvolgimento e di rilascio di una cintura di sicurezza intorno ad una bobina del dispositivo di ritrazione può essere attuata durante una condizione di marcia anormale (ad esempio collisione, o ribaltamento) di un veicolo.

Discussione della tecnica attinente

In generale, vi è una ben nota tecnologia in questo campo secondo la quale ad un dispositivo di ritrazione per una cintura di sicurezza si richiede di rilasciare la cinghia quando la cintura di sicu-

rezza è indossata da un occupante o impedire il ritiro della cinghia in una condizione di emergenza o anormale di un veicolo. Tuttavia, quello che è considerato come un problema in questo campo tecnico è l'individuazione tempestiva della condizione anormale del veicolo. A questo scopo, un sensore della cinghia per individuare l'accelerazione di svolgimento della cinghia ed un sensore di movimento (inerziale) per individuare la condizione anormale del veicolo durante la marcia dovuta ad una brusca e/o forte escursione della velocità di marcia, dovuta ad esempio all'impatto prodotto da una collisione, sono stati sviluppati in modo da compensare reciprocamente i loro svantaggi. Nella presente, si nota che l'individuazione dell'accelerazione di svolgimento della cinghia, compreso il suo tempo di risposta, deve soddisfare le varie norme di ogni dato stato, e il veicolo deve essere contrastato rispetto alla brusca rotazione durante la marcia ed al ribaltamento in una strada in pendenza ed in condizioni di fuori strada.

Con riferimento a questi punti, una tipica tecnologia è descritta nel Brevetto statunitense n. 3.819.126, che descrive un dispositivo di ritrazione per una cintura di sicurezza con un mezzo di bloccaggio azionato da una ruota dentata, che com-

prende un supporto, un mezzo a rocchetto montato in modo girevole sulla parete laterale del supporto, una cintura di sicurezza flessibile allungata collegata al mezzo a rocchetto, un mezzo di spinta elastica che preme il mezzo a rocchetto in una direzione di avvolgimento ed un organo di bloccaggio montato sul mezzo a rocchetto in modo da ruotare tra una posizione di bloccaggio che impedisce la rotazione del rocchetto nella direzione di svolgimento ed una coppia di posizioni di rilascio per permettere che il rocchetto sia ruotato nella direzione di svolgimento.

Inoltre, una piastra di innesto è montata in modo scorrevole tra la parete laterale del supporto ed una ruota a denti e comprende una molla conica montata sulla ruota a denti tra la piastra di innesto e la parete laterale di supporto in modo da solleccitare la piastra di innesto verso un impegno ad attrito con la ruota a denti. La piastra di innesto comprende un primo arresto montato sul rocchetto destinato ad essere disposto sul percorso di movimento dell'organo di bloccaggio. Il primo arresto disattiva l'organo di bloccaggio quando la cintura è svolta da una posizione di avvolgimento completo.

Un organo di inibizione è montato in modo girevole su un perno supportato sull'estremità del roc-

chetto e comprende un dente ricevuto in una fenditura nel supporto per limitare il movimento angolare, un braccio elastico collegato al supporto per sollecitarlo nella direzione di avvolgimento, un braccio avente un allargamento collegato attraverso una apertura dell'organo di bloccaggio e creste formanti una camma costituita da tre sporgenze equidistanziate intorno al suo centro, in modo da ruotare attraverso il rocchetto quando il primo arresto è allontanato dal percorso di movimento dell'organo di bloccaggio.

Una ruota dentata è montata in modo girevole sul perno in posizione adiacente all'organo di inibizione e comprende una serie anulare di denti regolarmente distribuiti formati concentricamente intorno all'asse di rotazione dei perni, un secondo arresto realizzato come allargamento radiale destinato ad impegnarsi con l'organo di bloccaggio nella sua posizione intermedia di rilascio, una superficie piana rivolta verso l'organo di inibizione, tre sporgenze coniche arrotondate che si impegnano con le creste ed un braccio elastico avente un dente formato alla sua prima estremità e ricevuto in una apertura nel supporto in modo da sollecitare la ruota dentata verso l'organo di inibizione. L'altra estremità della ruota dentata ha un piede destinato ad impegnarsi con uno spallamento

portato dalla ruota dentata in modo da posizionare il secondo arresto in modo che appoggi contro l'organo di bloccaggio nella sua posizione intermedia di rilascio. Il secondo arresto disattiva il dispositivo di bloccaggio del rocchetto quando la cintura è rapidamente rilasciata o svolta dal dispositivo di ritrazione oppure il veicolo si trova nella condizione anormale.

Un attuatore è montato con un accoppiamento forzato alla pressa su un perno adiacente alla ruota dentata e comprende tre nottolini allungati elastici che sono mobili radialmente tra posizioni interne ed esterne ed uno spallamento cilindrico che supporta in modo girevole una ruota inerziale. La ruota inerziale porta tre perni che si impegnano con le estremità libere dei nottolini ed ha una massa selezionata in modo da ruotare normalmente con l'attuatore.

Un mezzo azionato ad inerzia è montato in posizione adiacente alla ruota inerziale e comprende un involucro montato sul supporto ed una sfera metallica disposta nell'involucro in modo da essere mobile su una base conica. Una leva è montata in modo articolato su un perno e comprende un dente disposto nell'apertura in contatto con la sfera ed un magnete permanente disposto in posizione adiacente alla ruota

inerziale. La configurazione è tale per cui, quando il rocchetto è fatto ruotare nella direzione di svolgimento da uno sforzo di trazione applicato alla cintura, la ruota inerziale ruota leggermente rispetto all'attuatore facendo in modo che il perno spinga con azione a camma i nottolini radialmente verso l'esterno in modo da provocarne l'accoppiamento con i denti. A questo punto, la ruota dentata è collegata al rocchetto in modo da essere fatta ruotare nella direzione di svolgimento.

Pertanto, quando il rocchetto è fatto ruotare rapidamente nella direzione di svolgimento dalla trazione applicata alla cintura, la ruota inerziale ruota leggermente rispetto all'attuatore facendo in modo che i perni spingano con azione a camma i nottolini radialmente verso l'esterno provocandone l'accoppiamento con i denti. La ruota dentata è allora collegata al rocchetto in modo da essere fatta ruotare nella direzione di svolgimento. Una rotazione relativamente limitata del secondo arresto permette che l'organo di bloccaggio sia spostato dalla molla verso le ruote a denti di arresto ed una posizione di bloccaggio che impedisce un ulteriore svolgimento della cintura.

Nella condizione anormale del veicolo, la sfera

chetto ed il supporto in modo da essere sollecitata dalla molla in modo che il primo arresto supporti l'organo di bloccaggio in una direzione di spinta. L'organo di inibizione con il suo braccio elastico è collegato al supporto in modo da essere sollecitato nella direzione di avvolgimento e l'allargamento del braccio è inserito nell'apertura dell'organo di bloccaggio in modo da supportare l'organo di bloccaggio nella direzione di svolgimento. La ruota dentata comprende il braccio elastico ed il secondo arresto, in cui il braccio elastico ha un dente all'estremità esterna destinato ad essere supportato nell'apertura del supporto per sollecitare la ruota dentata verso l'organo di inibizione ed ha un piede per il posizionamento del secondo arresto in modo che appoggi contro l'organo di bloccaggio nella sua posizione intermedia di rilascio.

Pertanto, allo scopo di controllare il ritiro ed il rilascio della cinghia, il primo arresto della piastra di innesto determina la posizione dell'organo di bloccaggio, ed il secondo arresto della ruota dentata disattiva l'organo di bloccaggio.

Tale dispositivo di ritrazione per una cintura di sicurezza ha una velocità di risposta elevata nell'individuazione della cinghia ed una forza di

vincolo superiore di un occupante durante la marcia in un ambiente fuori strada. Tuttavia, i mezzi ad azionamento inerziale che costituiscono un sensore di movimento del veicolo hanno procedure complesse per limitare le operazioni del rocchetto o delle ruote a denti di arresto, in cooperazione con la ruota inerziale. Vi è il timore che il vincolo della rotazione del rocchetto possa essere ritardato.

Un'altra tecnologia che risolve questo svantaggio ed evita il rilascio della cinghia a velocità elevata secondo standard internazionali, è descritta nel Brevetto statunitense n. 5.508.448 rilasciato alla Richiedente della presente.

Un dispositivo di ritrazione per una cintura di sicurezza comprende una ruota a denti d'arresto fatta ruotare rispetto ad una bobina, almeno un organo a nottolino per frenare selettivamente la bobina rispetto ad uno dei suoi versi di rotazione ed un dispositivo per individuare l'entità di rotazione della bobina e frenare la ruota a denti d'arresto sopra una entità di rotazione predeterminata, evitando così un rilascio eccessivo della cinghia. Nella presente, si nota che un nottolino è portato in impegno con la ruota a denti d'arresto in risposta al funzionamento del sensore della cinghia, e, quando un anello di

bloccaggio con una fenditura è fatto ruotare durante il funzionamento di questo dispositivo di prevenzione del rilascio della cinghia, il nottolino arresta la ruota a denti d'arresto per evitare un ulteriore rilascio della cinghia.

Il dispositivo di ritrazione per una cintura di sicurezza presenta uno svantaggio per il fatto che non può tener conto del fenomeno di ribaltamento di un veicolo in un ambiente fuori strada, eccetera, poiché il sensore della cinghia è regolato in modo da avere un tempo di risposta predeterminato alla condizione anormale del veicolo. In altre parole, il vincolo della cinghia può essere realizzato soltanto dopo che è trascorso un tempo di ritardo predeterminato. Ciò significa che il dispositivo di ritrazione della cintura di sicurezza permette un certo livello di rilascio della cinghia.

Alla luce di questi punti, è molto preferibile rispondere immediatamente al funzionamento del sensore della cinghia ed integrare tra loro i vantaggi di un sensore della cinghia che rileva il fenomeno di ribaltamento in una condizione fuori strada e del sensore inerziale avente una affidabilità di funzionamento.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

Uno scopo della presente invenzione consiste nel realizzare un dispositivo di ritrazione per una cintura di sicurezza di un veicolo destinato ad eseguire le operazioni di individuazione dell'accelerazione di rilascio della cinghia e della condizione anormale, come collisione, in modo simultaneo o selettivo.

Un altro scopo della presente invenzione consiste nel realizzare un dispositivo di ritrazione per una cintura di sicurezza di un veicolo destinato ad evitare il rilascio della cinghia direttamente in risposta all'individuazione dell'accelerazione della cinghia.

Un altro scopo della presente invenzione consiste nel realizzare un dispositivo di ritrazione per una cintura di sicurezza di un veicolo destinato ad evitare il rilascio della cinghia direttamente in risposta all'individuazione della condizione anormale del veicolo.

Ancora un altro scopo della presente invenzione consiste nel realizzare un dispositivo di ritrazione per una cintura di sicurezza di un veicolo destinato ad evitare il rilascio della cinghia in risposta alle individuazioni dell'accelerazione della cinghia e della condizione anormale del veicolo nello stesso

tempo o separatamente.

Secondo la presente invenzione, un dispositivo di ritrazione per una cintura di sicurezza di un veicolo comprende un telaio includente aperture formate al centro di ciascuna di porzioni di piede, sulla porzione superiore del quale sono formate una porzione a denti di frizione in una forma arcuata predeterminata ed una porzione a scanalatura formata in una dimensione maggiore di quella dell'apertura di una porzione di piede e che si allarga da una parte dell'arco di circonferenza dell'apertura; una bobina comprendente flange estendentisi in un arco di circonferenza dai suoi due lati, destinate ad essere posizionate sullo spessore dell'apertura, un blocco di montaggio sporgente in una forma circolare da un lato di una flangia in modo da avere un diametro minore di quello della flangia ed una ruota a denti sporgente integralmente da un lato dell'altra flangia in modo da essere ricevuta nella porzione a scanalatura; un alloggiamento comprendente un primo involucro che permette il movimento del blocco di montaggio nel suo interno ed un secondo involucro che riceve nel suo interno una molla; un organo di ritenuta montato sul primo lato adiacente alla ruota a denti per mezzo di una molla e comprendente un anello di

ritenuta provvisto sull'altro lato all'interno della sua porzione circonferenziale di una seconda ruota a denti formata intorno alla sua circonferenza interna e di un anello di aggancio formato in una posizione predeterminata della sua circonferenza in modo da cooperare con un elemento di guida di un elemento di bloccaggio; un organo a massa pesante avente la forma di un corpo circolare comprendente almeno un'ala estendentesi in una forma ad arco semicircolare dalla sua linea diametrale con un dente di bloccaggio formato alla sua estremità libera e ganci sporgenti ad una distanza predeterminata l'uno dall'altro dal suo lato anteriore; una ruota di innesto comprendente una prima porzione a denti formata sulla porzione interna di spessore di una apertura in corrispondenza del suo centro in modo da accoppiarsi con l'organo a massa pesante, una superficie di accoppiamento formata sulla sua superficie esterna in modo da accoppiarsi con i ganci ed una seconda porzione a denti formata intorno alla sua circonferenza; ed un dispositivo a nottolino comprendente un corpo, una massa eretta comprendente un primo magnete permanente montato sulla sua porzione superiore e che può essere inclinato nel corpo ed una leva a nottolino montata sulla porzione superiore del corpo e comprendente un secon-

do magnete permanente posizionato in modo da fronteggiare lo stesso polo del primo magnete permanente.

Il dispositivo di ritrazione per una cintura di sicurezza di un veicolo comprende inoltre un dispositivo di controllo della cinghia includente l'elemento di bloccaggio cooperante con la ruota a denti della bobina, l'organo di ritenuta che permette che l'elemento di bloccaggio esegua un movimento pendolare, l'organo a massa pesante ricevuto nell'organo di ritenuta per permettere che almeno un suo dente di bloccaggio trasferisca la sua forza di rotazione all'organo di ritenuta e la ruota di innesto che permette che il dente di bloccaggio dell'ala entri in contatto con la prima porzione a denti quando è accoppiata con l'organo a massa pesante e passi sopra la sommità a denti di sega della prima porzione a denti durante l'accelerazione della cinghia.

Il dispositivo di ritrazione per la cintura di sicurezza di un veicolo può inoltre comprendere il dispositivo a nottolino per generare la forza di propulsione tra il primo magnete permanente sulla porzione superiore della massa eretta ed il secondo magnete permanente sulla leva a nottolino in funzione del gradiente di inclinazione della massa eretta collegando la leva a nottolino con la seconda porzio-

ne a denti, permettendo così l'individuazione della condizione anormale del veicolo.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La presente invenzione sarà ora descritta in dettaglio con riferimento ai disegni annessi, che sono inclusi per permettere una comprensione più approfondita dell'invenzione e sono integrati nella, e costituiscono una parte della presente descrizione allo scopo di illustrare alcune forme di attuazione dell'invenzione, e che, insieme con la descrizione dettagliata seguente, servono per spiegare i principi dell'invenzione. Nei disegni:

la figura 1 rappresenta una vista in prospettiva esplosa di un dispositivo di ritrazione per la cintura di sicurezza di un veicolo secondo la presente invenzione;

la figura 2 rappresenta una vista in prospettiva parzialmente esplosa di una bobina e di un elemento di bloccaggio montati su un telaio, secondo la presente invenzione;

la figura 3 rappresenta una vista in prospettiva esplosa di una ruota di innesto, secondo la presente invenzione;

la figura 4 rappresenta una vista in sezione trasversale lungo la linea A-A, dopo l'assemblaggio

AGOSACCIO & PIZZINI SPA

porzione di piede di sinistra 12 comprende un'apertura 14 formata al centro ed una porzione di frizione a denti 15 formata lungo un arco predeterminato nella porzione superiore dell'apertura 14. La porzione di piede di destra 13 comprende un'apertura 17 con una porzione di frizione a denti 18 formata lungo un arco predeterminato nella sua porzione superiore, corrispondente alla configurazione della porzione di piede di sinistra 12, ed una porzione a scanalatura 16 rientrante verso l'interno con l'apertura 17 ed estendentesi in parte in una direzione predeterminata da essa per formare una scanalatura. La porzione di piede di destra 13 comprende inoltre un foro di montaggio 19 formato in posizione adiacente alla, e sotto la porzione a scanalatura 16 in modo da posizionare un sensore di movimento del veicolo. Inoltre, una barra di fissaggio 11' è montata tra le porzioni di piede 12 e 13 per fissarne l'intervallo.

Una bobina 20 comprende una porzione di avvolgimento 21 destinata ad avvolgere una cinghia, flange sinistra e destra 22 e 23 formate integralmente su ogni suo lato in modo da essere posizionate e da ruotare di fronte alle aperture 14 e 17, un blocco di montaggio 24 sporgente in una forma ad arco di circonferenza dalla flangia di sinistra 22, una prima

ruota a denti 25 formata integralmente sulla flangia di destra 23 in modo da avere un diametro minore di quello della flangia 23, ed un albero 26 sporgente integralmente dal centro delle due superfici di estremità della bobina 20. Quando la bobina 20 è inserita nelle, e posizionata sulle aperture delle porzioni di piede, la superficie circonferenziale della flangia 22 fronteggia la porzione di frizione a denti 15, la superficie circonferenziale della flangia 23 fronteggia la porzione di frizione a denti 17, e la ruota a denti 25 è posizionata nella porzione a scanalatura 16 della porzione di piede di destra in modo da essere a filo con la porzione di piede 13 (vedere figura 2).

Normalmente, un dispositivo di ritrazione forza la bobina 20 ad avvolgere la cinghia. A questo scopo, un alloggiamento 30 comprende un primo involucro 31 che ricopre il blocco di montaggio 24 della bobina 20, una molla 35 sollecitata nella direzione in cui la bobina 20 avvolge la cinghia, ed un secondo involucro 36 montato sulla porzione di piede di sinistra 12 con il primo involucro 31 e la molla 35 inseriti in esso. Il primo involucro 31 comprende un supporto di rotazione 32 sporgente dal suo centro in misura pari allo spessore del blocco di montaggio 24, per

permettere che l'albero 26 sia inserito attraverso il primo involucro e sia supportato in modo girevole, ed una porzione cilindrica 33 formata intorno alla sua circonferenza in modo da avvolgersi intorno al blocco di montaggio 24, in cui una molteplicità di nervature 34 sono formate ad un intervallo costante intorno alla circonferenza interna della porzione cilindrica 33 per facilitare il movimento della bobina 20, in modo che la flangia 22 della bobina produca positivamente l'attrito con la porzione aperta a denti 15 come precedentemente descritto. Il secondo involucro 36 comprende una porzione di montaggio 37 sulla sua porzione aperta, il cui diametro è più grande del suo corpo che riceve la molla 36 per permettere che il secondo involucro 36 vi sia inserito. Una molteplicità di mezzi di fissaggio 38 sono inseriti in, e fissati a porzioni di fissaggio estendentisi dalla sua circonferenza.

Un dispositivo di controllo della cinghia 100 è destinato ad evitare il rilascio della cinghia in risposta all'individuazione dell'accelerazione della cinghia e a permettere liberamente il rilascio della cinghia in una condizione normale di un veicolo. Il dispositivo di controllo della cinghia 100 comprende un elemento di bloccaggio 40 posizionato sull'allar-

gamento della porzione a scanalatura 16, un organo di ritenuta 50 montato in posizione adiacente alla prima ruota a denti 25 con l'albero 26 inserito attraverso il suo centro e destinato a permettere che l'elemento di bloccaggio 40 oscilli come un pendolo, ed una ruota di innesto 60 collegata all'organo di ritenuta 50 per permettere la rotazione dell'organo di ritenuta 50.

L'elemento di bloccaggio 40 comprende un dente di bloccaggio 41 formato nella porzione superiore in modo da impegnarsi con la prima ruota a denti 25 a causa del suo movimento pendolare, un perno di guida 42 fissato su una sua superficie in modo da guidare il suo movimento pendolare, ed un foro per perno 43 formato nella porzione inferiore in modo da ricevere un perno di fissaggio 44 permettendo così la rotazione dell'elemento di bloccaggio 40. Il perno di fissaggio 44 è inserito in un foro formato nella porzione a scanalatura 16 e fissato alla superficie interna della porzione di piede di destra 13. Pertanto l'elemento di bloccaggio 40 è posizionato nella porzione a scanalatura 16 dal perno di fissaggio 46 ed è sollecitato nella direzione opposta alla prima ruota a denti 25 per mezzo di una molla 46, la cui estremità è collegata al perno di guida 42 e la cui altra e-

stremità è inserita e fissata in un foro 47 formato nella posizione predeterminata della porzione di piede di destra 13 come illustrato nella figura 2.

L'organo di ritenuta 50 comprende un anello di ritenuta 51 formato intorno alla circonferenza interna su una sua superficie laterale. Una seconda ruota a denti 52 è formata in una forma dentata, con una punta ad una altezza predeterminata, sulla parete interna dell'anello di ritenuta 51. Inoltre, un anello di aggancio 53 è realizzato in una forma triangolare in una posizione predeterminata intorno alla circonferenza dell'organo di ritenuta 50, per permettere il movimento pendolare dell'elemento di bloccaggio 40. Quando l'organo di ritenuta 50 è assemblato come illustrato nella figura 5, l'organo di aggancio 53 riceve il perno di guida 42 posizionato in corrispondenza del suo vertice. Pertanto, quando l'organo di ritenuta 50 è fatto muovere nella direzione di una freccia F, il perno di guida 42 sposta l'elemento di bloccaggio 40 nella direzione di una freccia B in modo da provocare l'impegno del dente di bloccaggio 41 con la prima ruota a denti 25.

La ruota di innesto 60 comprende inoltre un organo a massa pesante 70. L'organo a massa pesante 70 comprende un supporto di albero 72 di forma ret-

tangolare, a cui è trasferita la forza di rotazione dell'albero 26 della bobina, ed un corpo circolare 71 integrato con il supporto di albero 72 di forma rettangolare. Il corpo circolare 71 è provvisto di ali 73 e 74 estendentisi dalla porzione inferiore lungo l'arco semicircolare della sua circonferenza. Denti di bloccaggio 75 e 76 sono formati a ciascuna estremità delle ali 73 e 74. Inoltre, l'organo a massa pesante 71 comprende una molteplicità di ganci 77 sporgenti dalla superficie anteriore della circonferenza, come illustrato nella figura 5.

Come illustrato nelle figure 3 e 4, la ruota di innesto 60 comprende una porzione ad apertura 61 formata in corrispondenza del suo centro. La porzione ad apertura 61 comprende una prima porzione a denti 62 avente una larghezza predeterminata sulla sua circonferenza interna ed una superficie di accoppiamento 63 formata intorno alla circonferenza esterna in modo da accoppiarsi con i ganci 77. Inoltre, la ruota di innesto 60 comprende una seconda porzione a denti 64 formata intorno alla sua circonferenza esterna in modo da essere concentrica con la prima porzione a denti 62. Pertanto, quando l'organo a massa pesante 70 è assemblato nella ruota di innesto 60, il corpo circolare 71, con l'eccezione delle ali 73 e 74, è

inserito e posizionato nella porzione ad apertura 61, i denti di bloccaggio 75 e 76 entrano in contatto con la prima porzione a denti 62, ed i ganci 77 sono sospesi sulla superficie di accoppiamento 63.

Il dispositivo di controllo della cinghia 100 è assemblato come segue. La bobina 20 è montata sul telaio 10, e l'elemento di bloccaggio 40 è montato nella porzione a scanalatura 14 come illustrato nella figura 2. Quindi l'organo di ritenuta 50 è inserito sull'albero 26 in modo da essere montato in posizione adiacente alla ruota a denti 25, con il perno di guida 42 posizionato in corrispondenza del vertice dell'anello di aggancio 53. La ruota di innesto 60 è inserita sull'albero 26 con l'organo a massa pesante 70 collegato ad essa, in cui l'anello di ritenuta 51 riceve la prima porzione a denti 62 e l'organo a massa pesante 70, ed i denti di bloccaggio 75 e 76 delle ali 73 e 74 sono soggetti ad essere disposti in posizione adiacente alla seconda ruota a denti 52 sulla circonferenza interna dell'anello di ritenuta 51. Questa configurazione di assemblaggio è illustrata nella figura 5.

Pertanto il dispositivo di controllo della cinghia 100 rileva l'accelerazione della cinghia. Come illustrato nella figura 4, l'organo a massa pesante

ACQUA E PASTA

della cinghia.

Simultaneamente, quando la forza di rilascio della cinghia trascina la bobina 20 la cui rotazione è stata arrestata in una direzione di rilascio (verso un telaio o una porzione superiore ad apertura), le porzioni di frizione a denti 15 e 18 formate rispettivamente sulle porzioni ad apertura 14 e 17 si impegnano con le flange 22 e 23 assicurando la prevenzione dell'ulteriore rotazione della bobina 20.

Pertanto il dispositivo di controllo della cinghia 100 ha una configurazione doppia per il fatto che, quando i denti di bloccaggio 75 e 76 cooperano con la prima porzione a denti 62 della ruota di innesto 60, l'organo di ritenuta 50 è fatto ruotare, per cui l'elemento di bloccaggio 40 interrompe semplicemente la rotazione della bobina 20 e le porzioni di frizione a denti 15 e 18 impediscono l'ulteriore rotazione della bobina 20.

Inoltre, secondo la presente invenzione, il dispositivo di ritrazione per la cintura di sicurezza di un veicolo comprende inoltre un dispositivo a nottolino 200. Come illustrato nelle figure 6 e 7, il dispositivo a nottolino 200 è montato nella porzione interna di un coperchio 90 e posizionato nel foro di montaggio 19 del telaio 10 dopo l'assemblaggio del

dispositivo di controllo della cinghia 100 sull'albero 26 della bobina 20.

Il coperchio 90 ha uno spazio di montaggio 91 per il posizionamento del dispositivo a nottolino 200. Guide di montaggio 92 sono fissate alla stessa altezza sui due lati dello spazio di montaggio 91, ad esempio su una parete interna del coperchio 90 (non illustrato) e su uno spallamento a gradino, in modo da essere posizionate l'una di fronte all'altra.

Il dispositivo a nottolino 100 comprende un corpo 110 e blocchi di montaggio 113 e 114, ciascuno integrato con i lati longitudinali di pareti anteriore e posteriore 111 e 112, in modo da inserirsi nella guida 93. La parete posteriore 112 è collegata in corrispondenza delle sue due superfici laterali a pareti laterali 115 estendentisi verso l'interno per una distanza predeterminata dal corpo 110. Fori 115' sono formati sulle pareti laterali 115, per essere collegati ad una leva a nottolino 140 come descritto in seguito. Un componente di arresto 116 è montato tra le pareti laterali 115 nel corpo 110 per regolare la rotazione della leva a nottolino 120. Una porzione di appoggio 118 è realizzata in una forma a gradino su una base 117 con un foro di appoggio 119 su cui è appoggiata una massa eretta 120.

La massa eretta 120 comprende una massa cilindrica superiore 121 soggetta a definire il baricentro, una sporgenza 122 formata in modo da posizionare su di essa un primo magnete permanente 130, un prolungamento 123 estendentesi dalla porzione inferiore della massa cilindrica superiore 121 in modo da avere un diametro minore di quello della massa 121, ed una porzione allargata di testa 122 avente una porzione di collo 124 formata in modo da far presa sul foro di appoggio 119. Il primo magnete permanente 130 di forma anulare è fissato alla circonferenza della sporgenza 122 per mezzo di un agente adesivo.

La leva a nottolino 140 comprende una porzione di articolazione 141 inserita nel foro di accoppiamento 115' del corpo 10, una leva di azionamento 142 destinata ad impegnarsi con la seconda porzione a denti 164 della ruota di innesto 60, una massa equilibratrice 143 per mantenere la condizione di equilibrio con la leva di azionamento 142, ed un supporto di rotazione 144 per regolare l'angolo di rotazione della leva a nottolino 140 in cooperazione con il componente di arresto 116 del corpo 110. La leva di azionamento 142 comprende un foro di fissaggio 145 formato al centro, in modo da ricevere un secondo magnete permanente, ed una estremità a nottolino 146

destinata ad impegnarsi con la seconda porzione a denti 146 della ruota di innesto 160.

Pertanto, come illustrato nella figura 8, la massa eretta 120 è posizionata nel corpo 110 in modo che la porzione di collo 124 sia inserita nel foro di appoggio 119, e la porzione allargata di testa 122 sia posizionata sulla superficie inferiore della base 117 in modo da far oscillare la massa cilindrica superiore 122 da un lato all'altro. La leva a nottolino 140 è montata sulle pareti laterali in modo che la porzione girevole 141 sia inserita in modo girevole nei fori 115'. Dopo l'assemblaggio della leva a nottolino 140 nel corpo 110, la sporgenza 122 sulla porzione centrale superiore della massa eretta 120 è soggetta a trovarsi in posizione contro il secondo magnete permanente 150 disposto nel foro di fissaggio 145. Il primo ed il secondo magnete permanente 130 e 150 sono montati in modo che le superfici opposte abbiano la stessa polarità generando una forza di repulsione. Inoltre, il dispositivo a nottolino 200 è montato sulla porzione interna bassa del coperchio 9 in posizione adiacente alla ruota di innesto 60.

Se il veicolo si trova nella condizione anormale essendo rapidamente accelerato o guidato in una situazione fuori strada, la massa eretta 120 è inclina-

ta in una direzione dalla posizione normale a causa dell'assetto del veicolo. A questo punto, il primo ed il secondo magnete permanente 130 e 150 corrispondono l'uno all'altro in modo da generare una forza di repulsione e far muovere verso l'alto il secondo magnete permanente 150. Il movimento verso l'alto fa sì che l'estremità a nottolino 146 entri in impegno con la seconda porzione a denti 64 della ruota di innesto 60. Nello stesso tempo, si verifica il rilascio della cinghia, mentre l'albero 126 fa ruotare l'organo a massa pesante 70, e la ruota di innesto 60 ha una forza di inerzia momentanea a causa della forza di rotazione dell'albero 126, per cui ruota. Successivamente, i denti di bloccaggio 75 e 76 passano sopra le punte dei denti della prima porzione a denti 62 in modo da impegnarsi con la seconda ruota a denti 52 dell'anello di ritenuta 51 e far quindi ruotare l'organo di ritenuta 50 nella direzione di svolgimento C della cinghia. Quindi, l'elemento di bloccaggio 40 è fatto muovere nella direzione della freccia B, come illustrato nella figura 5. Nello stesso tempo, il dente di bloccaggio 41 è portato in impegno con la prima ruota a denti 25 in modo da interrompere l'ulteriore rotazione della bobina 20 e prevenire il rilascio della cinghia.

Simultaneamente, mentre la forza di rilascio della cinghia tira la bobina rotante 20 arrestata nella direzione di svolgimento (verso un telaio o una porzione superiore aperta), le flange 22 e 23 entrano rispettivamente in impegno con le porzioni di frizione a denti 15 e 18 sulle porzioni ad apertura 14 e 17, assicurando la prevenzione dell'ulteriore rotazione della bobina 20. Questa configurazione può rispondere alla comparsa della brusca accelerazione del veicolo nonché della condizione anormale, come un ribaltamento in una condizione fuori strada.

Come precedentemente descritto, la presente invenzione riduce le procedure di rilevazione della cinghia e di rilevazione del veicolo, migliorando la velocità di rilevazione oltre a fornire un vincolo immediato per un occupante del veicolo in risposta all'operazione di rilevazione.

Poiché la presente invenzione può essere attuata in varie forme, senza allontanarsi dalle sue caratteristiche essenziali, si deve comprendere che la forma di attuazione precedentemente descritta non deve essere limitata da nessuno dei dettagli della descrizione precedente, se non altrimenti specificato, ma deve essere interpretata soltanto come definito nelle rivendicazioni annesse. Così, tutte le modifiche che

rientrano nell'ambito delle rivendicazioni sono pertanto intese racchiuse in queste ultime.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di ritrazione per la cintura di sicurezza di un veicolo, destinato ad avvolgere e rilasciare uno spezzone di cinghia da una bobina, in cui il dispositivo di ritrazione suddetto della cintura di sicurezza di un veicolo comprende:

un telaio, comprendente:

aperture formate in corrispondenza del centro di ciascuna di una coppia di porzioni di piede, su una porzione superiore di ciascuna delle quali è formata una porzione di frizione a denti lungo un arco predeterminato, e

una porzione a scanalatura avente una dimensione maggiore di quella dell'apertura di una prima porzione di piede e più grande di una porzione ad arco di circonferenza delle aperture;

una bobina comprendente:

una coppia di flange, estendentisi lungo un arco di circonferenza da ogni lato della bobina suddetta, in modo da essere posizionate sullo spessore dell'apertura,

un blocco di montaggio, sporgente in una forma circolare da un lato di una flangia, in modo da avere un diametro minore di quello del-

le flange, e

una ruota a denti sporgente integralmente da un lato dell'altra flangia in modo da essere ricevuta nella porzione a scanalatura;

un alloggiamento comprendente:

un primo involucro che permette il movimento del blocco di montaggio nel suo interno, e

un secondo involucro che riceve nel suo interno una molla;

un dispositivo di controllo della cinghia comprendente:

un elemento di bloccaggio cooperante con la ruota a denti della bobina,

un organo di ritenuta, montato in posizione adiacente alla prima ruota a denti, per accoppiare un perno di guida dell'elemento di bloccaggio con un suo anello di aggancio, e

una ruota di innesto, collegata ad un organo a massa pesante, per forzare un dente di bloccaggio di un'ala a passare sopra le punte dei denti di una sua prima porzione a denti durante una accelerazione della cinghia; e

un dispositivo a nottolino, montato nella porzione inferiore interna di un coperchio in posizione

adiacente alla ruota di innesto, per impegnarsi con una estremità a nottolino utilizzando una seconda porzione a denti della ruota di innesto in una condizione anormale del veicolo.

2. Dispositivo di ritrazione per la cintura di sicurezza di un veicolo secondo la rivendicazione 1, in cui l'alloggiamento suddetto comprende inoltre:

un primo involucro provvisto di un supporto rotativo per supportare in modo girevole l'albero della bobina in corrispondenza del suo centro; e

una molteplicità di nervature formate ad un intervallo predeterminato intorno alla sua circonferenza interna, per guidare la deflessione della bobina in contatto con il blocco di montaggio.

3. Dispositivo di ritrazione per la cintura di sicurezza di un veicolo secondo la rivendicazione 1, in cui l'organo di ritenuta comprende un anello di ritenuta che riceve una prima porzione a denti dell'innesto e l'organo a massa pesante nell'assemblaggio di un sistema, intorno alla circonferenza del quale è formata una seconda ruota a denti.

4. Dispositivo di ritrazione per la cintura di sicurezza di un veicolo secondo la rivendicazione 1, in cui l'organo a massa pesante ha la forma di un corpo circolare e comprende almeno un'ala estendente-

si lungo un arco semicircolare dal suo diametro, con un dente di bloccaggio formato alla sua estremità libera, ed una molteplicità di ganci sporgenti per una distanza predeterminata l'uno verso l'altro dal suo lato anteriore.

5. Dispositivo di ritrazione per la cintura di sicurezza di un veicolo secondo la rivendicazione 1, in cui la ruota di innesto comprende:

una prima porzione a denti formata sulla porzione interna di spessore dell'apertura in corrispondenza del suo centro, in modo da accoppiarsi all'organo a massa pesante;

una superficie di accoppiamento formata in corrispondenza della sua superficie esterna in modo da accoppiarsi con i ganci; e

una seconda porzione a denti formata intorno alla sua circonferenza.

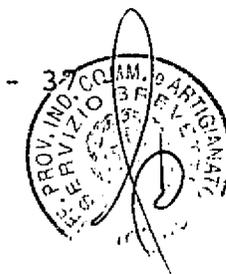
6. Dispositivo di ritrazione per la cintura di sicurezza di un veicolo secondo la rivendicazione 1, in cui il dispositivo a nottolino comprende:

un corpo;

una massa eretta comprendente un primo magnete permanente montato sulla sua porzione superiore e destinata a potersi inclinare liberamente nel corpo; e

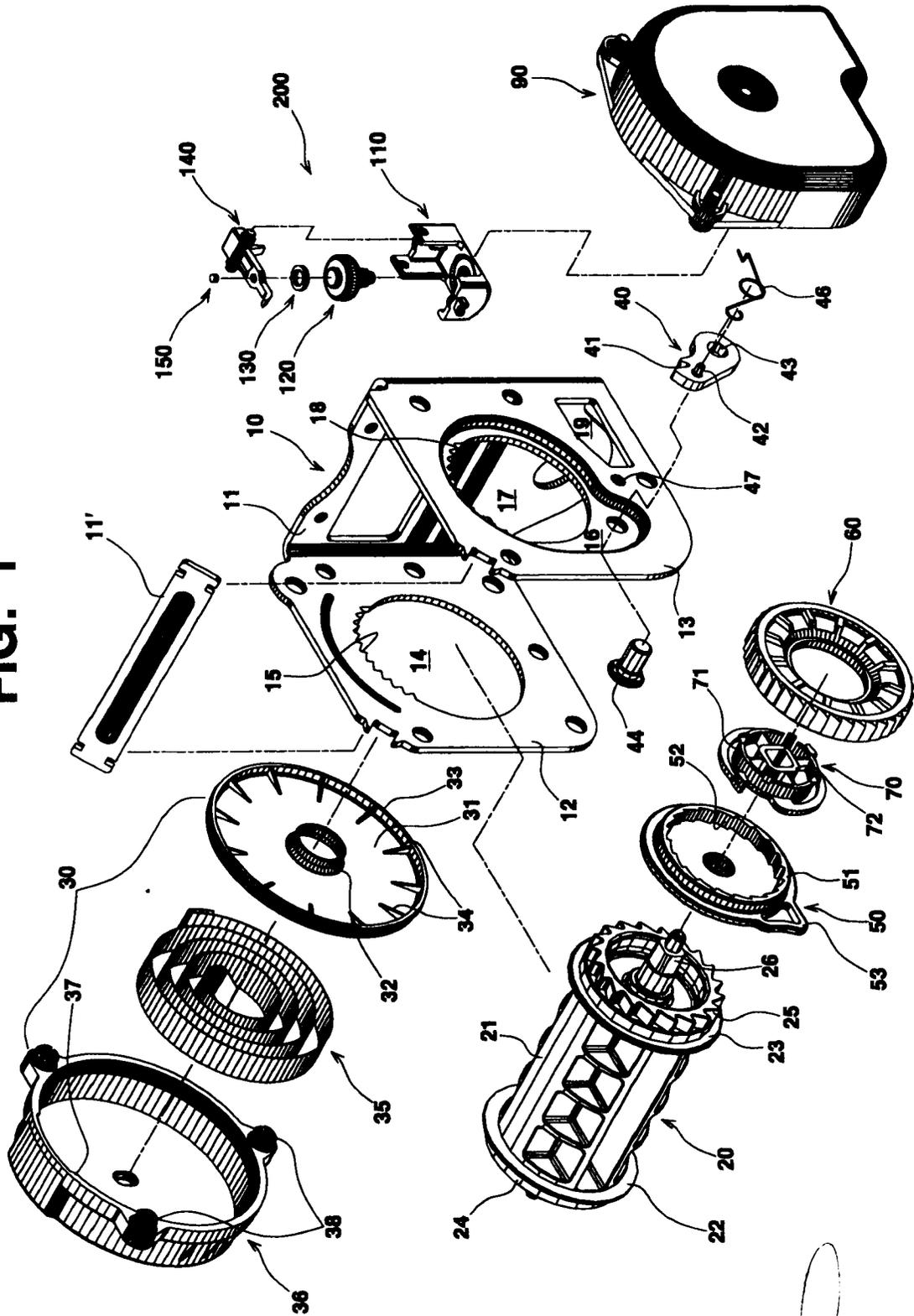
una leva a nottolino montata sulla porzione superiore del corpo e comprendente un secondo magnete permanente posizionato in modo da fronteggiare il primo magnete permanente con lo stesso polo.

JACOBACCI & PERANI S.p.A.



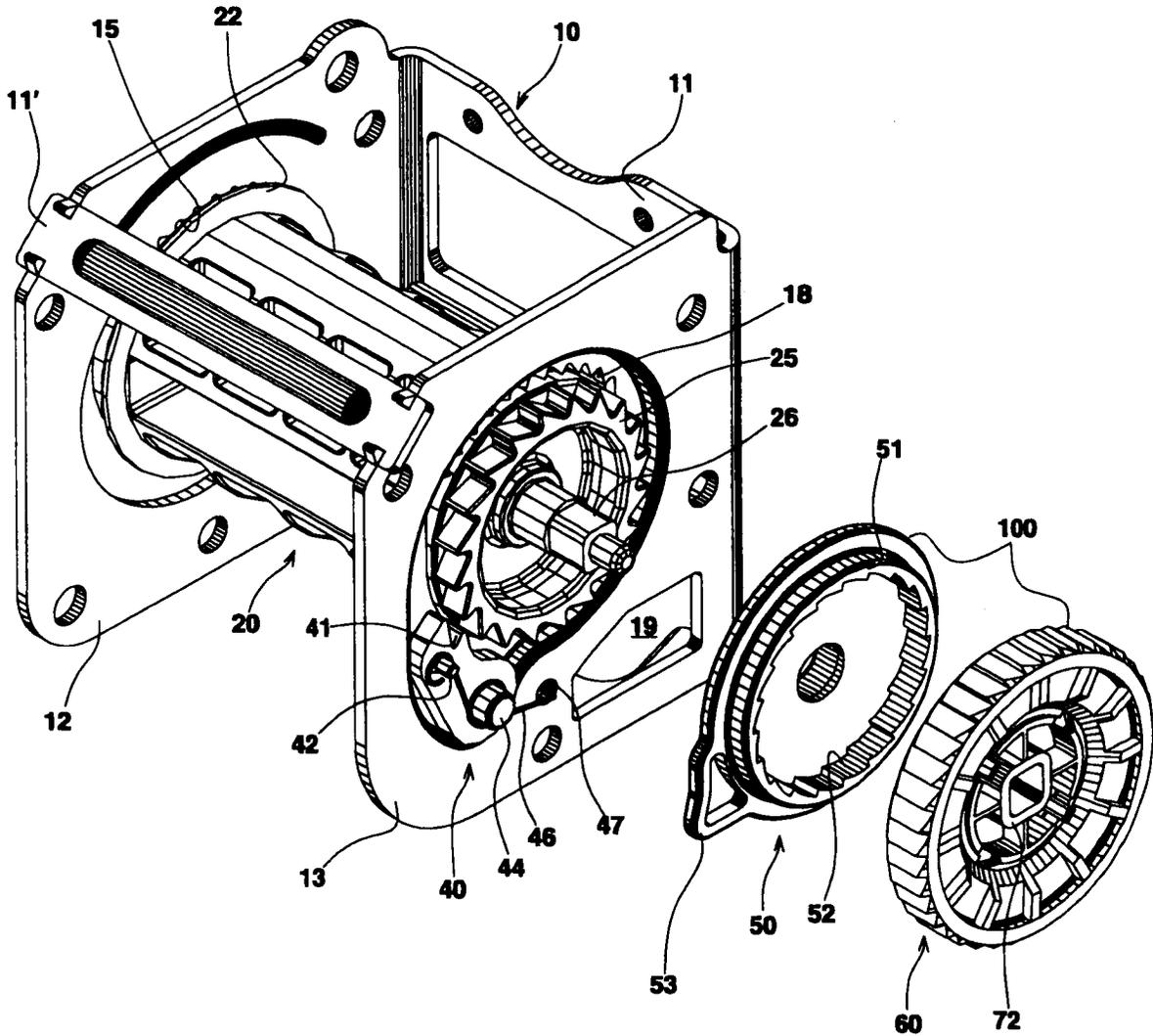
SEGRETIARIO
ing. Giuseppe QUINTERNO
N. Imp. AISO 257
In proprio e per gli altri

FIG. 1



[Handwritten signature]
In proprio e per gli altri

FIG. 2



[Handwritten signature]

FIG. 3

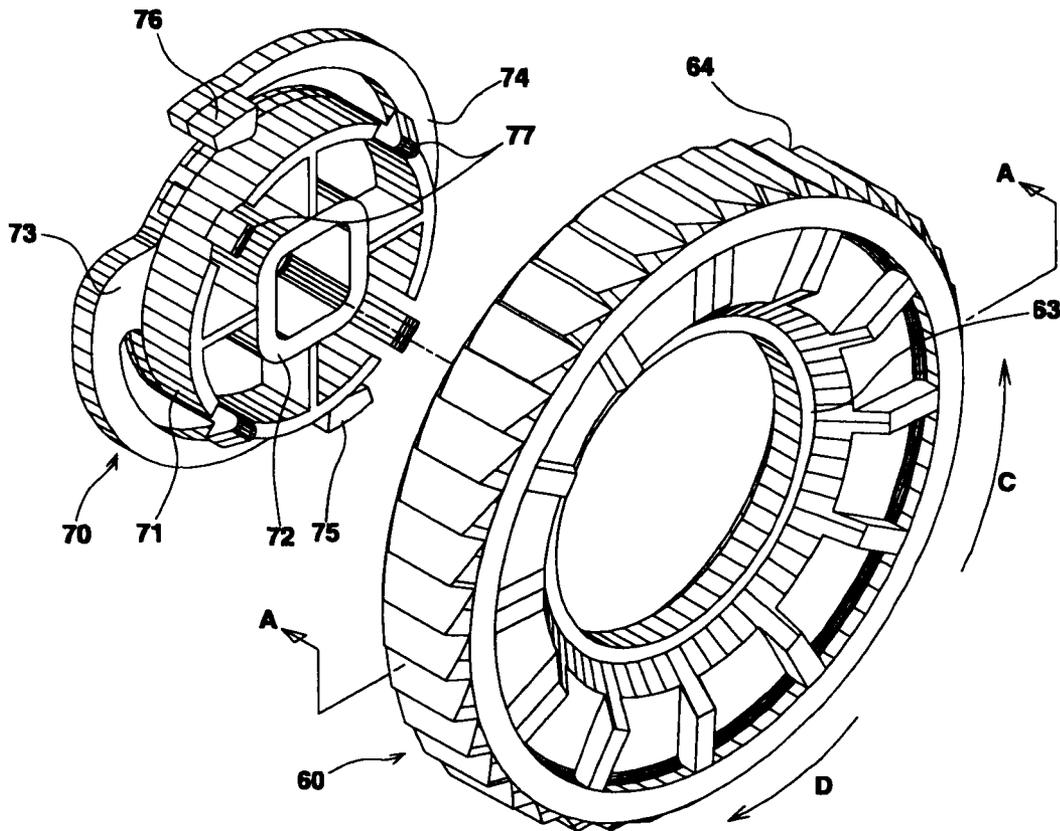
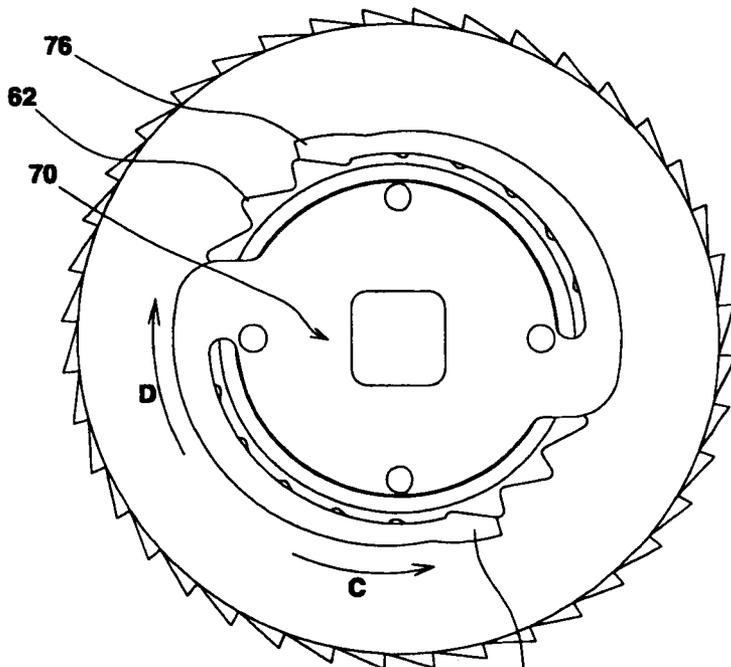
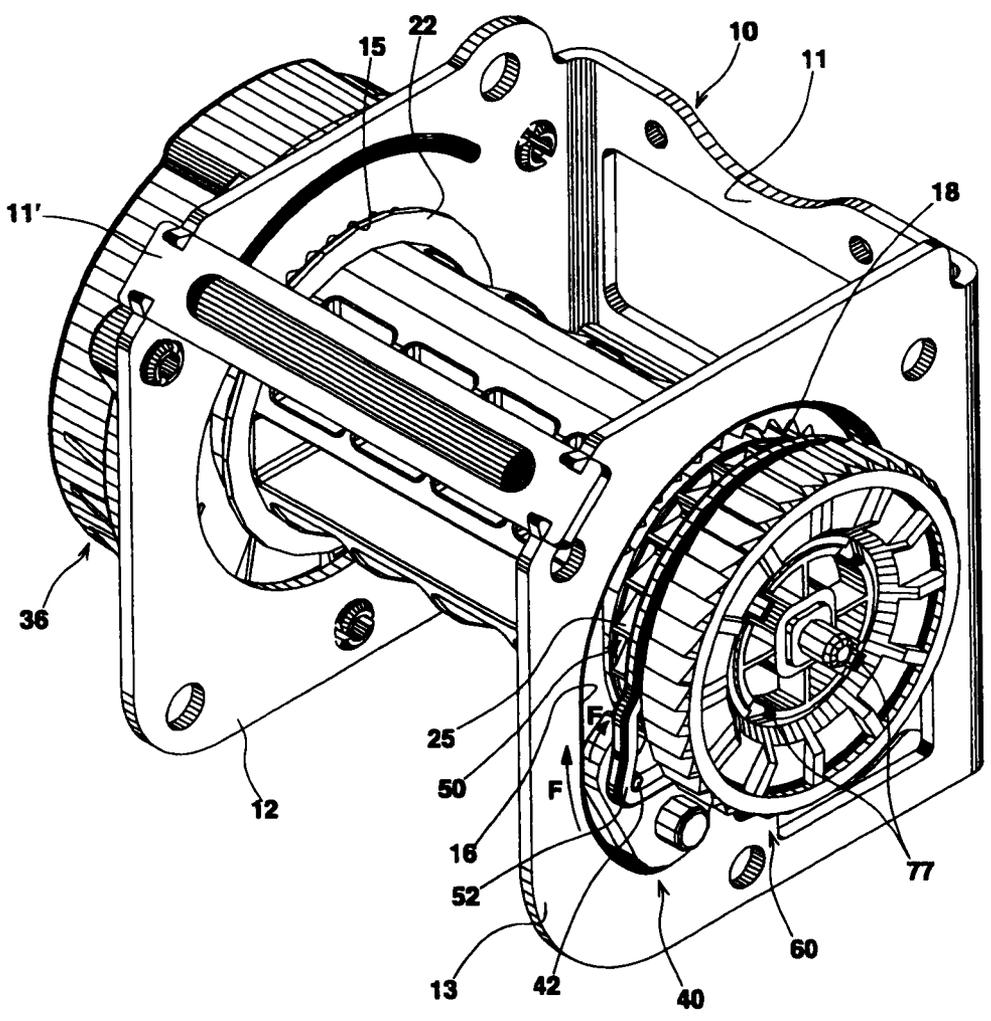


FIG. 4



[Handwritten signature]
75

FIG. 5

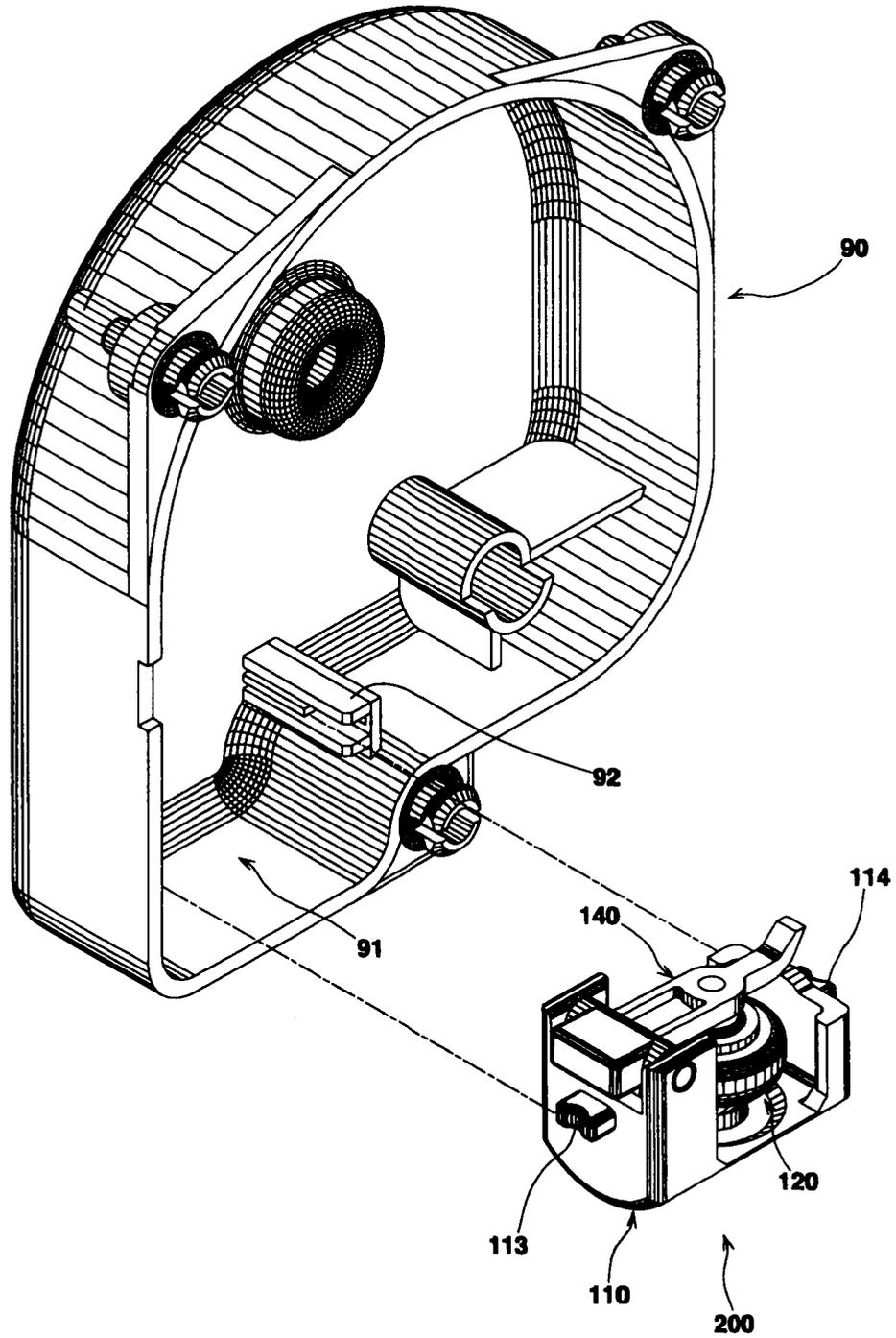


Per incarico di SUNGWOO CORPORATION

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

FIG. 6

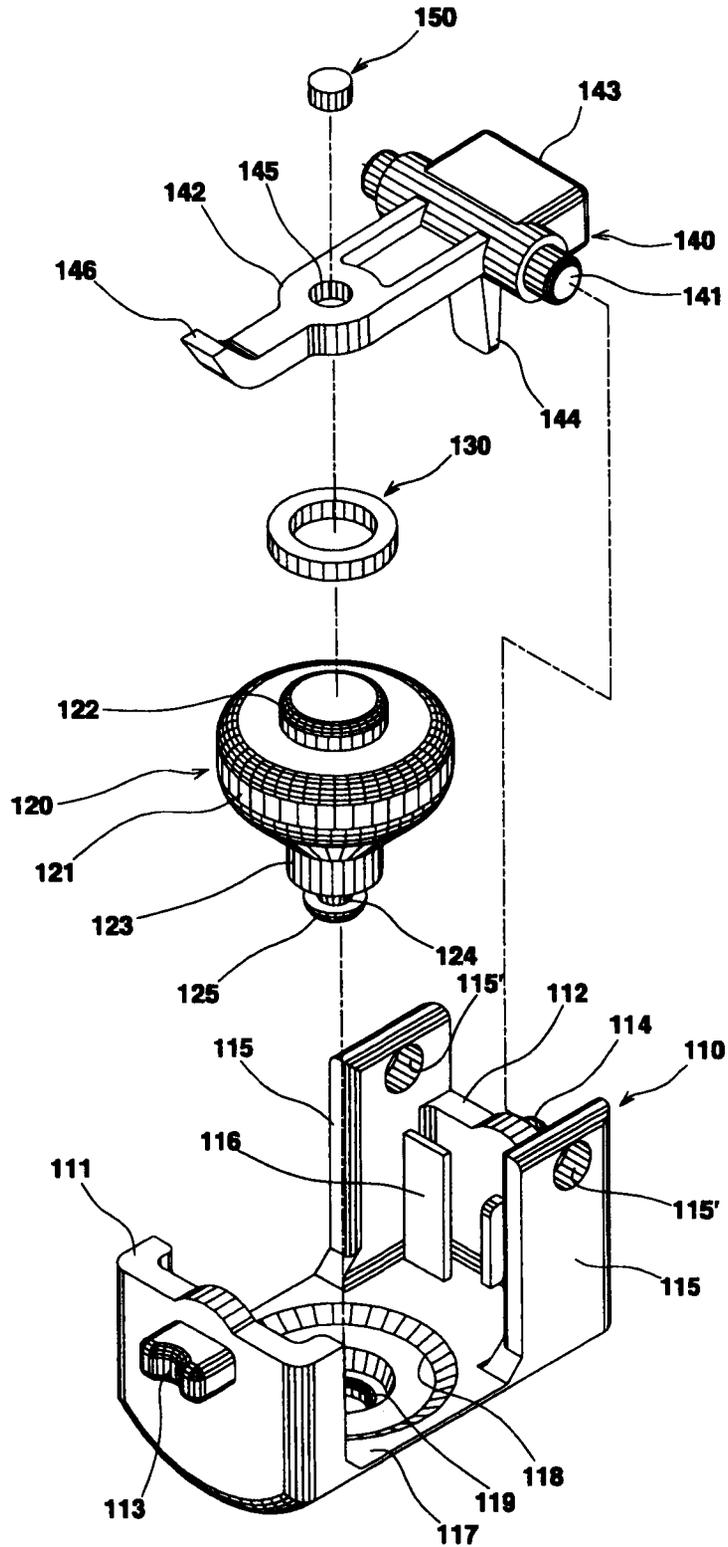


Per incarico di SUNGWOO CORPORATION

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

FIG. 7

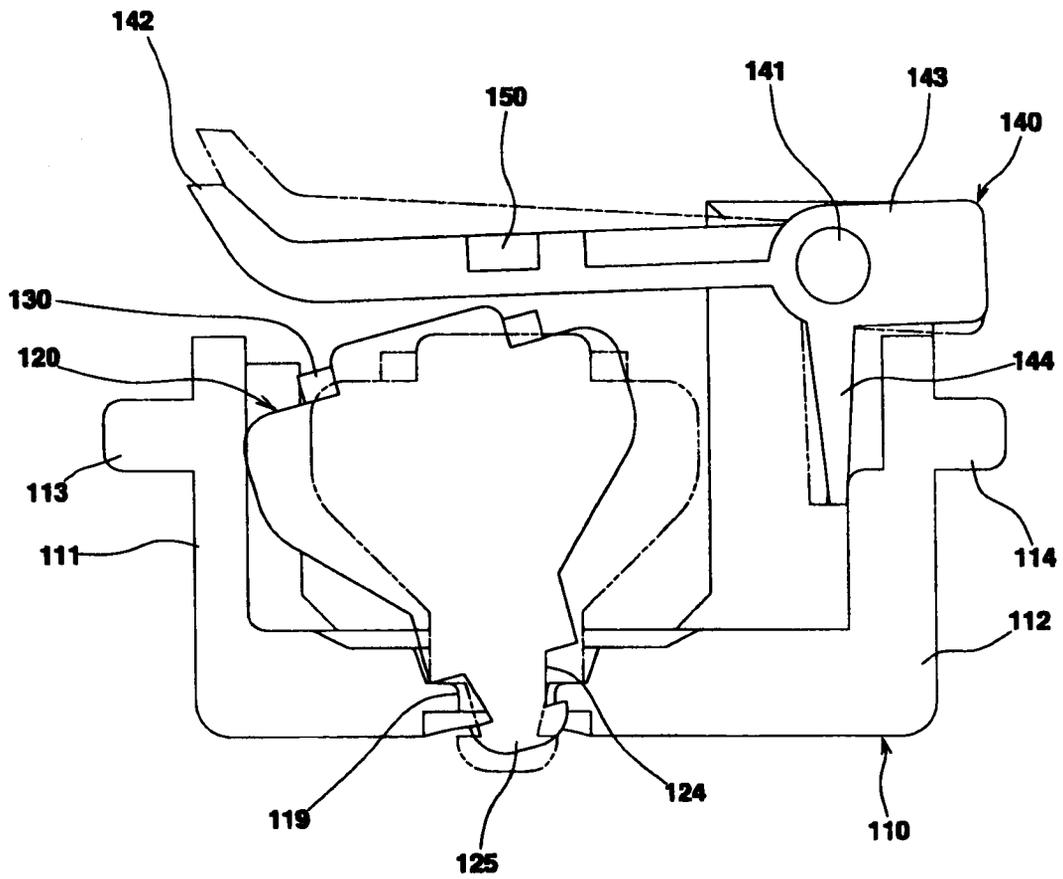


Per incarico di SUNGWOO CORPORATION

[Handwritten signature]
The Inventor

[Handwritten signature]

FIG. 8 TO 2008A000085



Per incarico di SUNGWOO CORPORATION

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]