



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101990900134546
Data Deposito	02/08/1990
Data Pubblicazione	02/02/1992

Priorità	07/389.049
Nazione Priorità	US
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	D		

Titolo

MECCANISMO DI ACCOPPIAMENTO AD ATTRITO PER FRENI ED INNESTI A FRIZIONE

48207 A90

SIB 88767

MONT-417.12

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:
"MECCANISMO DI ACCOPPIAMENTO AD ATTRITO PER FRENI
ED INNESTI A FRIZIONE"

della ditta statunitense THE MONTALVO CORPORATION
con sede in PORTLAND, Maine, USA

- - - - -

DESCRIZIONE

Sostrato dell'invenzione

Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce a freni ed innesti a frizione aventi una struttura di mozzo speciale e che consente una facile manutenzione.

Discussione della tecnica antecedente

La domanda di brevetto degli Stati Uniti numero di serie 095.201 descrive un freno o innesto a frizione a doppio disco in cui le pastiglie di attrito sono facilmente asportabili. Altre disposizioni per un rapido cambio di ceppi di freni sono mostrate nel brevetto USA n. 3.388.775 di Baynes e altri e nel brevetto di Klaue n. 3.885.650. E' stato ravvisato il desiderio di essere in grado di togliere e sostituire con facilità un materiale di attrito usurato.

E' stato anche riconosciuto che è desiderabile l'uso di parti intercambiabili in freni ed innesti a frizione, come mostrato, per esempio nel brevetto USA 3.964.583 di Montalvo.

Sommario dell'invenzione

Un freno o innesto a frizione a disco unico, semplice effetto può incorporare uno o più complessi a pistone e cilindro azionati pneumaticamente per spingere un materiale di attrito in contatto con un disco girevole rispetto al corpo che porta i complessi a pistone e cilindro.

Quando fatto funzionare come freno, un corpo stazionario viene impegnato con un corpo rotante per arrestare il suo moto. Quando fatto funzionare come innesto a frizione, in seguito ad impegno, i due corpi si muovono insieme.

Il meccanismo di accoppiamento ad attrito della presente invenzione ha un nuovo mozzo che può venire usato in una configurazione a freno o ad innesto a frizione, riducendo così le necessarie scorte di parti di sostituzione. Possono anche venire usate nei freni o negli innesti a frizione identici complessi a pistone e cilindro, dischi e armature di supporto.

Il complesso (o complessi) a pistone e cilindro è montato su un'armatura. Nel caso di un freno l'armatura è fissata al telaio della macchina. Nel caso di un innesto a frizione l'armatura è montata su un albero girevole. Nell'uno e nell'altro caso, il materiale di attrito portato sulla faccia esterna del pistone viene portato in seguito ad azionamento in impegno con un disco opposto, il quale è preferibilmente alettato per la dissipazione di calore.

Il mozzo centrale del complesso è strutturato in modo tale che in una prima posizione esso può venire usato in una configurazione a freno ed in posizione inversa, il mozzo può funzionare in un innesto a frizione. Un adattatore 33, un cuscinetto 35, un dispositivo di fissaggio di adattatore 34 sono aggiunti per la funzione di azionamento come innesto a frizione.

Queste semplificazioni, insieme con la facile rimozione del materiale di attrito, forniscono un manutenzione ed una sostituzione economiche di parti.

Uno o più complessi a pistone e cilindro, che hanno piastre di base di cilindro a forma di disco, sono montati per mezzo di viti su un'armatura.

Questi complessi a pistone cilindro hanno montanti di coppia cilindrici cavi che si estendono dalle piastre di base di cilindro e fissati ad esse mediante viti amovibili. I montanti di coppia tengono a posto pastiglie generalmente a forma di disco di materiale di attrito, così che la rimozione di un montante di coppia rende possibile togliere la pastiglia di attrito facendo scorrere la pastiglia radialmente verso l'esterno.

In seguito alla rimozione di un accessorio per l'aria attraverso cui aria sotto pressione entra nel cilindro per azionare il pistone ed alla rimozione di viti di montaggio, l'intero complesso a pistone e cilindro, includente la piastra di base di cilindro, può essere tolto per manutenzione.

Le pastiglie di materiale di attrito sono rivolte verso un disco alettato contro il quale esse vengono spinte quando aria sotto pressione viene alimentata nei cilindri per impegnare il freno o l'innesto a frizione. Quando la pressione dell'aria viene tolta, le pastiglie di attrito tornano indietro e si disimpegnano.

Quando il mozzo centrale del meccanismo viene fissato ad un albero girevole e l'armatura viene fissata ad un telaio di macchina, il meccanismo

funziona come freno. Quando la posizione del mozzo viene invertita ed il mozzo viene fissato all'armatura, un adattatore flangiato monta il disco alettato su un albero condotto ed il meccanismo funziona come innesto a frizione. In seguito ad impegno, l'albero condotto fa ruotare il mozzo, che a sua volta fa ruotare il disco alettato e l'armatura ruota con esso. Così, il dispositivo può funzionare come freno o come innesto a frizione, in ragione del suo mozzo reversibile.

Questi ed altri scopi e vantaggi del meccanismo di accoppiamento ad attrito a disco unico dell'invenzione verranno compresi più completamente dalla descrizione dettagliata seguente dell'invenzione quando tale descrizione viene letta con riferimento alle figure dei disegni annessi.

Breve descrizione dei disegni

Nei disegni, stessi numeri di riferimento indicano stesse parti.

la figura 1 è una vista in esploso di un freno secondo l'invenzione;

la figura 2 è una vista in sezione del freno assemblato di figura 1;

la figura 3 è una vista in esploso del

meccanismo in una configurazione ad innesto a frizione; e

la figura 4 è una vista in sezione dell'innesto a frizione assemblato di figura 3.

Descrizione dettagliata di realizzazioni preferite

Le figure 1 e 2 mostrano un freno secondo l'invenzione. Complessi a pistone e cilindro 10, di cui sei sono mostrati in figura 1, sebbene possa venire impiegato qualsiasi numero ed in dimensioni più grandi un numero maggiore di sei, sono fissati tramite piastre di base di cilindro 11 ad una piastra o armatura 12 di supporto di cilindri mediante viti di montaggio 13. Nella realizzazione preferita illustrata, due viti 13 fissano ciascun complesso a pistone e cilindro 10 all'armatura 12. La piastra o armatura 12 di supporto di cilindri è, a sua volta, fissata ad un telaio di macchina (non mostrato) mediante bulloni di contrasto 14 che passano attraverso una fessura 15 nel perimetro dell'armatura 12 nella configurazione a freno delle figure 1 e 2.

Ciascun complesso a pistone e cilindro 10 comprende la piastra di base di cilindro 11, un complesso a pistone 16, un collare di pistone di

forma anulare 17, montanti di coppia cilindrici 18 (due per complesso a pistone e cilindro) e viti 19 amovibili per i montanti di coppia che servono ad assicurare i montanti di coppia 18 alla piastra di base di cilindro 11, la quale è fissata all'armatura 12 mediante viti di montaggio 13. I montanti di coppia 18 si estendono dal collare di pistone 17 attraverso fessure 20 nel perimetro di una pastiglia 21 di materiale di attrito, che in seguito ad impegno con il disco di frizione 22 accoppia ad attrito il disco 22 con l'armatura 12 e così con il telaio di macchina, arrestando o controllando la rotazione relativa delle parti. Il disco di frizione 22 è preferibilmente alettato come mostrato per la dissipazione del calore generato in seguito all'impegno con il disco.

Tutte le parti appena descritte, ad eccezione dei bulloni di contrasto 14, sono anche presenti nella configurazione ad innesto a frizione del meccanismo come mostrato nelle figure 3 e 4. Le figure 2 e 4 mostrano anche gli accessori per l'aria 23 per mezzo dei quali aria sotto pressione viene introdotta nei cilindri dei complessi a pistone e cilindro 10 per muovere le pastiglie di attrito 21 verso l'esterno in impegno con il disco

di frizione 22. E' anche possibile azionare i complessi a pistone e cilindro idraulicamente, come verrà compreso dagli esperti in freni ed innesti a frizione.

Il mozzo centrale 24 è un corpo generalmente cilindrico con una flangia perimetrale 25 in corrispondenza di una estremità. Nella configurazione a freno illustrata nelle figure 1 e 2, il mozzo 24 è fissato al disco di frizione 22 per un movimento con esso per mezzo di bulloni 26 di montaggio di mozzo di disco. Un cuscinetto 27 ed un manicotto per cuscinetto 28 circondano il mozzo centrale 24 ed il cuscinetto ed il manicotto per cuscinetto hanno anelli di ritegno 29 e 30 rispettivamente. Una appropriata guarnizione per grasso 31 è situata tra il mozzo 24 ed il disco di frizione 22.

In seguito ad azionamento dei complessi a pistone e cilindro nella configurazione a freno delle figure 1 e 2, le pastiglie di attrito 21 impegnano il disco di frizione 22 e ad un albero (non mostrato) inchiodato al mozzo 24 viene impedito di ruotare rispetto al telaio di macchina al quale la piastra o armatura di supporto di cilindro è fissata tramite i bulloni di contatto

14.

Quando il meccanismo viene impiegato come innesto a frizione, il mozzo 24 e le parti associate ad esso, cioè, il cuscinetto 27, il manicotto per cuscinetto 28, gli anelli di ritegno 29 e 30 e la guarnizione per grasso 31 vengono invertiti dalla posizione mostrata nelle figure 1 e 2 a quella mostrata nelle figure 3 e 4, così che la flangia 25 del mozzo 24 è rivolta verso l'armatura 12 ed è fissata ad essa per mezzo di bulloni 32 come meglio mostrato in figura 4. Nella configurazione a freno delle figure 1 e 2, i bulloni 32 fissano il manicotto per cuscinetto 28 all'armatura.

Tornando alle figure 3 e 4 che mostrano il meccanismo come innesto a frizione, si può osservare che un adattatore flangiato indicato genericamente con il numero di riferimento 33 è fissato al disco 22 per mezzo di dispositivi di fissaggio 34 ed è supportato mediante il cuscinetto 35 su un albero condotto (non mostrato).

Viti 34 fissano l'adattatore flangiato 33 al disco 22 e al manicotto per cuscinetto 28. In questa configurazione di innesto a frizione, è previsto un cuscinetto 35 supplementare come

mostrato nelle figure 3 e 4. L'adattatore flangiato 33 può così trasmettere il movimento di rotazione da un albero motore al disco di frizione 22 ad una velocità predeterminata, impegnando ad attrito l'armatura 12 che è montata sul mozzo centrale 24 e portata da un albero condotto (non mostrato nei disegni).

Il fatto che l'identico mozzo ed altre parti possono venire utilizzate in un freno o in un innesto a frizione, ruotando semplicemente il mozzo di 180° e aggiungendo l'adattatore flangiato nell'uso come innesto a frizione, significa che debbono essere prodotte meno parti speciali e vengono notevolmente ridotte le scorte di parti di ricambio. Nel caso di impiego come freno o come innesto a frizione, le pastiglie di materiale di attrito 21 possono venire sostituite con facilità rimuovendo i montanti di coppia e le viti 18 e 19 senza smontare l'intero dispositivo, e sono altresì facilmente rimovibili gli interi complessi a pistone e cilindro 10.

Varie modifiche, sostituzioni e varianti delle realizzazioni preferite precedenti verranno suggerite di per sé agli esperti della tecnica e pertanto rientrano nello spirito e campo

dell'invenzione.

RIVENDICAZIONI

1. Meccanismo di accoppiamento ad attrito utilizzabile come freno o come innesto a frizione che comprende un mozzo centrale generalmente cilindrico con una flangia radiale in corrispondenza di una estremità, la quale flangia può venire assicurata ad un disco di frizione per il funzionamento del meccanismo come freno o la quale flangia può venire fissata ad una armatura montata su un albero per il funzionamento come innesto a frizione.

2. Meccanismo della rivendicazione 1, in cui l'armatura porta uno o più complessi a pistone e cilindro.

3. Meccanismo della rivendicazione 1, in cui il disco di frizione ha alette erette per la dissipazione di calore.

4. Meccanismo della rivendicazione 1, in cui l'armatura è fissa contro una rotazione.

5. Meccanismo della rivendicazione 1 in cui l'armatura è libera di ruotare.

6. Freno ad attrito comprendente un mozzo generalmente cilindrico circondato da un manicotto per cuscinetto, un disco alettato fissato ad una

dell'invenzione.

RIVENDICAZIONI

1. Meccanismo di accoppiamento ad attrito utilizzabile come freno o come innesto a frizione che comprende un mozzo centrale generalmente cilindrico con una flangia radiale in corrispondenza di una estremità, la quale flangia può venire assicurata ad un disco di frizione per il funzionamento del meccanismo come freno o la quale flangia può venire fissata ad una armatura montata su un albero per il funzionamento come innesto a frizione.

2. Meccanismo della rivendicazione 1, in cui l'armatura porta uno o più complessi a pistone e cilindro.

3. Meccanismo della rivendicazione 1, in cui il disco di frizione ha alette erette per la dissipazione di calore.

4. Meccanismo della rivendicazione 1, in cui l'armatura è fissa contro una rotazione.

5. Meccanismo della rivendicazione 1 in cui l'armatura è libera di ruotare.

6. Freno ad attrito comprendente un mozzo generalmente cilindrico circondato da un manicotto per cuscinetto, un disco alettato fissato ad una

estremità flangiata di detto mozzo ed una piastra di supporto fissata contro la rotazione, detta piastra di supporto portando i complessi a pistone e cilindro.

7. Freno della rivendicazione 6 in cui i complessi a pistone e cilindro includono montanti di supporto amovibili per una agevole sostituzione delle pastiglie di attrito.

8. Innesto a frizione avente un mozzo centrale generalmente cilindrico con una flangia estendentesi radialmente in corrispondenza di una estremità del mozzo, detto mozzo essendo fissato ad una piastra di supporto di cilindro che porta i complessi a pistone e cilindro per l'impegno delle pastiglie di attrito di detto complesso a pistone e cilindro con un disco di frizione per far ruotare il disco di frizione e l'armatura relativamente insieme quando l'innesto a frizione viene impegnato.

9. Innesto a frizione della rivendicazione 8, in cui dette pastiglie di attrito sono tenute a posto da montanti di coppia amovibili.

10. Innesto a frizione della rivendicazione 8, includente un adattatore flangiato portato da un

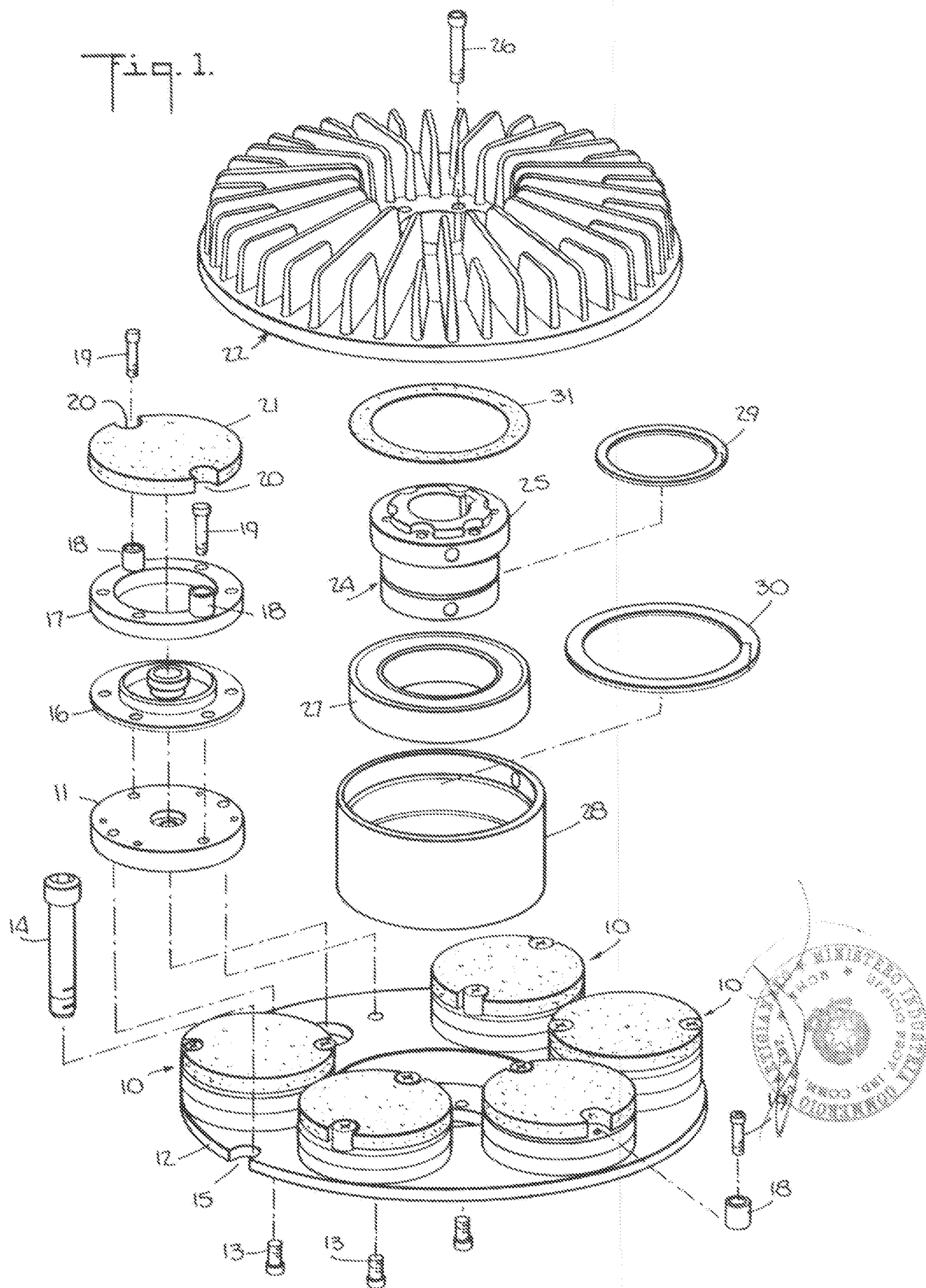
cuscinetto su un albero girevole.

p.p. THE MONTALVO CORPORATION

CA
Acc.
[Signature]



Fig. 1.



Conf. Diego Castro Solis
(see above #2)

P.p.THE MONTALVO CORPORATION

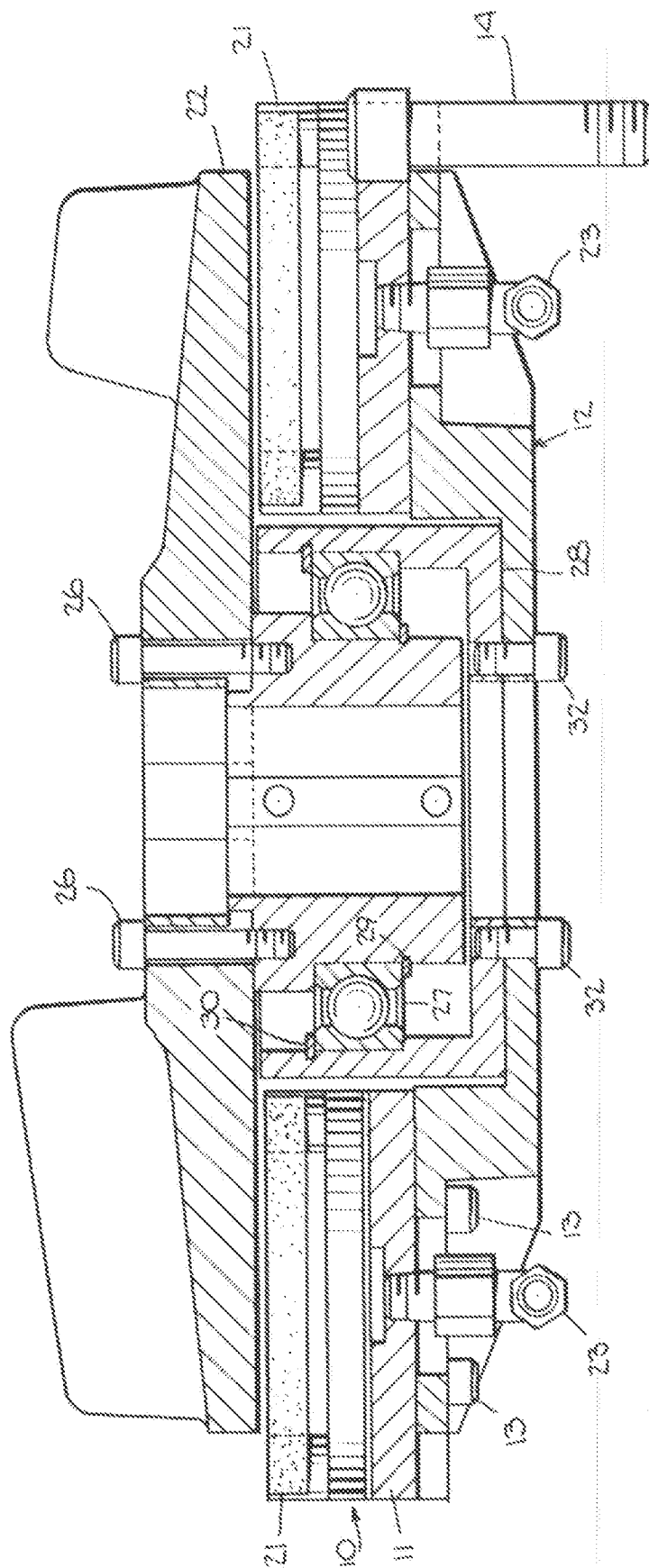


Fig. 2.

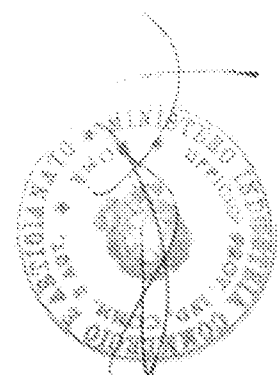
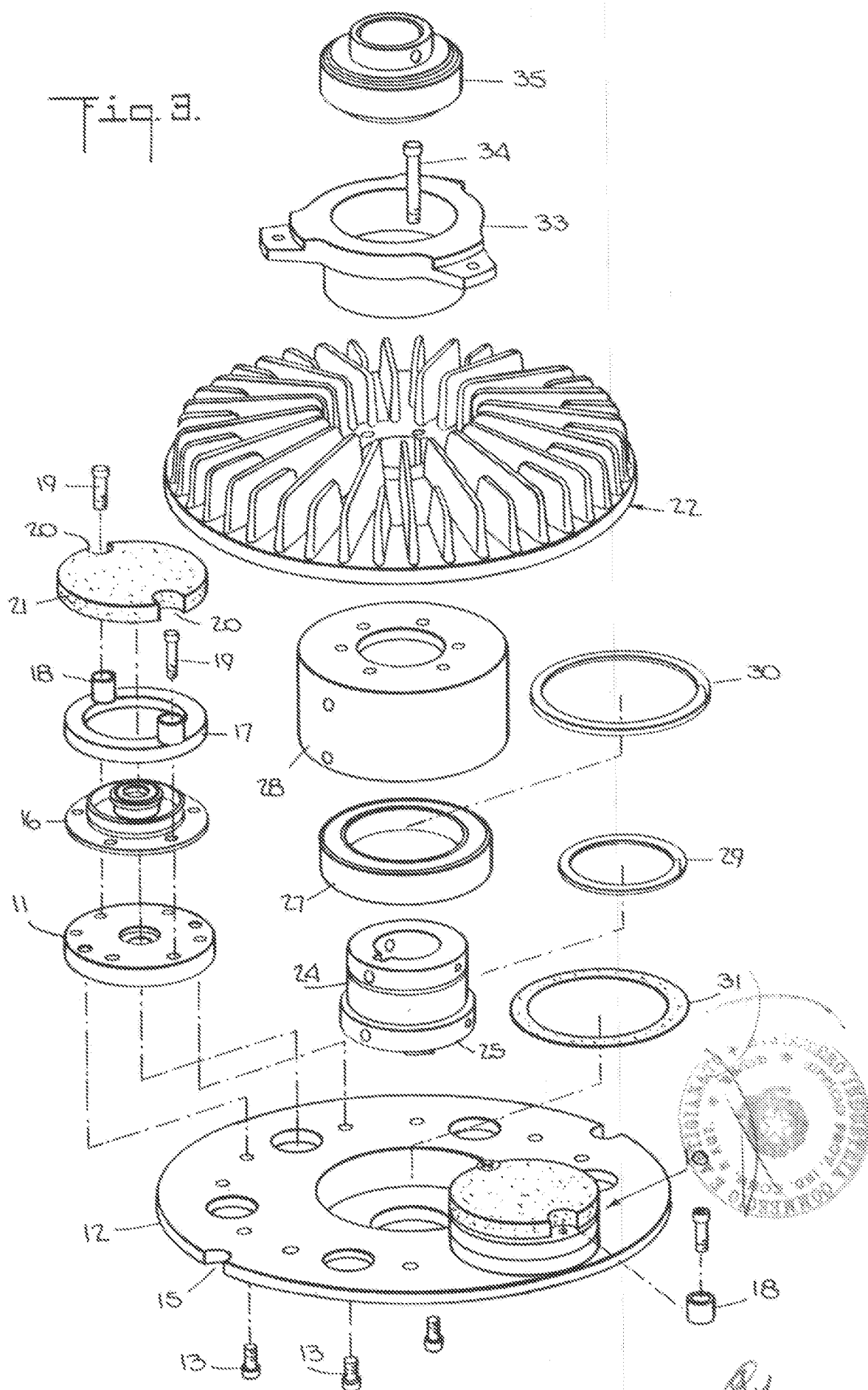
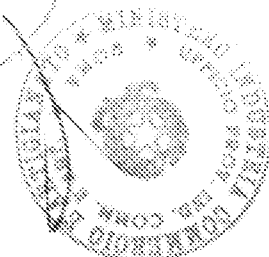
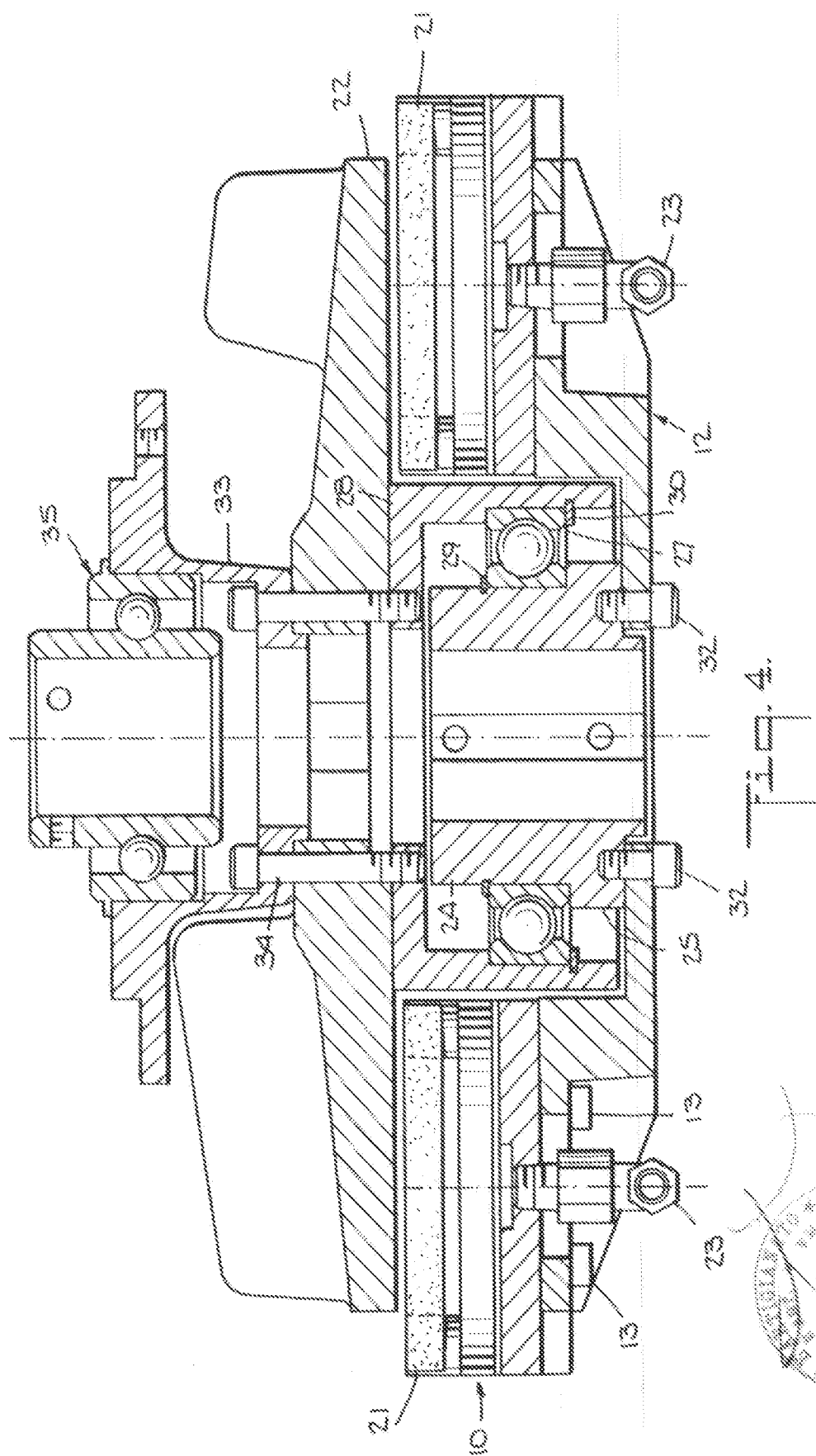


Fig. 3.



Conde Giorgio Ombrato Sott
(per. alla n. 10)



P;P.THE MONTALVO CORPORATION

Com. de Olerio, Carlos Solís
(Mex. Albo. N. 87)