



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

DOMANDA NUMERO	102001900966433
Data Deposito	30/10/2001
Data Pubblicazione	30/04/2003

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	66	D		

Titolo

ARGANO DOTATO DI UN DISPOSITIVO DI RILEVAMENTO DEL SOVRACCARICO.
--

Titolo: ARGANO DOTATO DI UN DISPOSITIVO DI RILEVAMENTO DEL SOVRACCARICO.

A nome: BREVINI WINCHES S.P.A.

Con sede a: Reggio Emilia

30 OTT. 2001

BO2001A 0 0 0 6 5 4

DESCRIZIONE

La presente invenzione ha per oggetto un argano dotato di un dispositivo di rilevamento del sovraccarico.

Sono già noti argani provvisti di rilevatori di sovraccarico i quali segnalano o bloccano l'azionamento dell'argano quanto il carico supera un limite predeterminato.

Ai noti rilevatori sono tuttavia propri alcuni inconvenienti, in particolare una notevole complessità costruttiva che li rende costosi, laboriosi da registrare e sensibili a variazioni di taratura.

Il compito tecnico della presente invenzione è quello di escogitare un argano dotato di un dispositivo di rilevamento del sovraccarico in grado di offrire prestazioni superiori a quelle dei dispositivi noti, cioè avente semplice struttura ed elevata affidabilità in qualsiasi condizione d'esercizio.

Nell'ambito di tale compito costituisce uno scopo della presente invenzione la realizzazione di un dispositivo facilmente tarabile su sovraccarichi di diversa entità.

Tale compito e tale scopo vengono ottenuti con un argano dotato di un dispositivo di rilevamento del sovraccarico caratterizzato dal fatto che comprende un corpo centrato in una piastra di supporto e dotato di una

flangia in cui s'impegnano mezzi di accoppiamento di detto corpo a detta flangia, detti mezzi essendo atti a consentire uno spostamento rotatorio di detto corpo rispetto a detta flangia ed essendo altresì prevista una cella di carico agente fra detto corpo e detta flangia e collegabile a mezzi di segnalazione quando il carico su detta cella supera un limite prestabilito.

Ulteriori vantaggi e particolarità risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione che segue di una forma di esecuzione preferita, non esclusiva, illustrata a titolo esemplificativo, non limitativo, negli uniti disegni in cui:

la figura 1 mostra una vista in sezione assiale di un argano secondo l'invenzione;

la figura 2 mostra una vista secondo il piano II-II di figura 1;

la figura 3 è una vista in scala ingrandita dal particolare racchiuso nel circoletto di figura 1;

la figura 4 mostra una vista del supporto della cella di carico ed infine

la figura 5 mostra una vista in sezione secondo il piano V-V di figura 4.

Facendo riferimento alla figura 1, con 1 è indicato l'argano nel suo complesso. Esso comprende un telaio composta da due piastre 2,3 pianparallele, collegate fra di loro da una coppia di barre 4,5 di sezione rettangolare e da una coppia di barre 6,7 cilindriche. Le barre 4,5 permettono il montaggio dell'argano ad un supporto di manovra, ad esempio al braccio di una gru.

Nelle piastrine 2,3 sono ricavate due rispettive aperture circolari 8,9 coassiali fra di loro secondo l'asse A. L'apertura 8 costituisce una sede di centraggio per un corpo cilindrico 10 dotato di una flangia 11 che aderisce alla faccia interna della piastra 2.

Nella flangia 11 e nella zona anulare della piastra 2 contrapposta alla flangia 11 sono ricavati fori 12 e rispettivamente 13. I fori 12 e 13 sono angularmente equidistanziati attorno all'asse A così da poter venire posizionati in contrapposizione fra di loro. Inoltre i fori 12 hanno un diametro inferiore a quello dei fori 13 e sono filettati per ricevere delle viti 14 con cui il corpo 10 viene accoppiato alla piastra 2.

Le viti (vedi figura 3) comprendono una porzione cilindrica 15 di diametro maggiore della porzione filettata 16 che s'impegna nei fori 12, cosicché con la porzione filettata 16 resta definito uno spallamento 17 che, avvitando la vite 14, riscontra sulla flangia 11 consentendo il bloccaggio della vite 14.

La porzione 15 ha diametro inferiore a quello del foro 13 ed una lunghezza non superiore allo spessore della piastra 2 più quello di una rondella 18 interposta fra la piastra 2 e la testa della vite 14. In tal modo, serrando la vite 14, non è possibile serrare fra di loro la piastra 2 alla flangia 11, per cui il corpo 10, rimanendo centrato nella sede 8, può compiere piccole escursioni angolari di entità pari al gioco esistente fra la porzione 15 ed il foro 13.

Nella flangia 11, fra due fori 12 adiacenti, è ricavata un'apertura circolare 19 allineata con un'apertura circolare 20 della piastra 2. Nell'apertura 19 è inserito un gambo cilindrico 21 dotato di collare 22 e

di una testa 23 cilindrica, eccentrica rispetto all'asse del gambo.

Il gambo 21 è inserito attraverso le aperture 19 e 20 fino alla posizione di battuta della testa 23 sulla piastra 2 e fissato per mezzo di una coppia di viti 24 che attraversano la testa 23 e s'impegnano nella piastra 2. L'apertura 19 ha diametro maggiore del gambo 21 cosicché quest'ultimo all'interno dell'apertura 19, definisce un'intersezione anulare 25.

Nel gambo 21, in posizioni diametralmente contrapposte e allineate tangenzialmente alla circonferenza avente centro sull'asse A, sono ricavati due recessi 26,27 nei quali sono alloggiate due celle di carico 28,29 che emergono dai recessi 26,27 e sporgono nell'interspazio anulare 25 pressoché a contatto con la superficie interna dell'apertura 19.

Le celle di carico 28,29, tramite opportuni cablaggi condotti attraverso i canali 30,31 e la camera 32 della testa 23, sono collegate con un dispositivo di segnalazione acustica e/o visiva atto a venire attivato quando una delle due celle 28,29 viene sottoposta a sollecitazioni superiori ad un valore predeterminato e che derivano dallo sforzo torsionale che il corpo 10 scarica sulla piastra 2 durante il funzionamento dell'organo.

Il corpo 10 presenta una cavità 34 nella quale è alloggiato un motore idraulico 35 a pistoncini assiali alimentato attraverso un distributore ed una scatola di raccordo 36 da una sorgente di liquido sotto pressione. Il motore 35 è di tipo noto e viene descritto in seguito solo per quanto riguarda gli elementi utili alla comprensione della presente invenzione.

Il motore 35 comprende un rotore 37 girevole attorno all'asse A, nel quale sono ricavate le camere di alloggiamento per i pistoni assiali 38 in impegno di scorrimento sulla superficie inclinata di una piastra 39 rotatoriamente solidale al fondo 40 della cavità 34.

Il rotore 37 è rotatoriamente accoppiato ad un albero motore 41 avente le estremità opposte supportate, tramite cuscinetti 42,43, nella scatola 36 e nel fondo 40 del corpo 10.

L'estremità dell'albero 41, supportata nel cuscinetto 43, è conformata a guisa di una tazza 44 che attraversa il fondo 40 ed è dotata di denti interni per l'accoppiamento rotatorio con un'estremità di un albero ausiliario 45 coassiale all'albero motore 41, alla cui estremità opposta è rigidamente solidale un pignone 46.

Il pignone 46 fa parte di un ingranaggio di riduzione di tipo planetario alloggiato nel vano definito fra il corpo 10, il piatto 53 ed il tubo 48, che trasmette il moto rotatorio ricevuto dall'albero motore 41 ad un tamburo 47 di avvolgimento della fune di traino dell'argano.

Il tamburo 47 è composto da un tubo 48 nella cui superficie esterna, fra due anelli 49,50, è ricavata una scanalatura 51 ad elica cilindrica destinata a ricevere la fune di traino.

Il tamburo 47, dal lato dell'anello 49, è supportato sul corpo 10 da un cuscinetto 52 e, dal lato dell'anello 50, è chiuso da un piatto 53 centrato in esso e trattenuto da un anello elastico 54.

Il piatto 53 presenta un codolo assiale 55 su cui è montato il cuscinetto 56 che costituisce il secondo punto di supporto del tamburo 47 ed è alloggiato in una boccola 57 inserita nell'apertura 9 e fissata alla piastra

2.

Il tubo 48 presenta internamento due corone dentati 58,59 con cui sono in ingranamento due rispettive terne di satelliti 60,61 che fanno parte dell'ingranaggio planetario di riduzione.

I satelliti di ciascuna terna sono angolarmente equidistanziati di 120° fra di loro ed uno solo di essi è rappresentato nel disegno.

In particolare ciascuno dei satelliti 60 che compongono una terna è girevole su un rispettivo perno 62 che si aggetta parallelamente all'asse A dal fondo 40 del corpo 10 ed ingrana, oltre che con la corona 58, con una boccola dentata 63 coassiale all'albero ausiliario 45 che la attraversa assialmente.

I satelliti 61 della seconda terna ingranano internamente con il pignone 46 ed esternamente con la corona dentata 59 e mantengono centrato il pignone 46 e, con quest'ultima, l'albero ausiliario 45.

I satelliti 61 sono girevoli su rispettivi perni 64 portati a sbalzo da un disco 65 rotatoriamente accoppiato alla boccola dentata 63.

Il funzionamento dell'organo è del tutto intuitivo dalla descrizione che precede. Infatti il liquido in pressione condotto attraverso il raccordo 36 al motore 35 determina la rotazione del rotore 37 e, attraverso gli ingranaggi di riduzione 58-61, il trascinamento del tamburo 47 di avvolgimento della fune.

E' da notare che la reazione di coppia esercitata dal motore 35 sul corpo 10 si scarica, attraverso le celle di carico 28,29, sulla lastra 2 in seguito alla possibilità della flangia 11 di compiere piccole escursioni angolari nella sede 8. Infatti le viti 14, come detto, non serrano la flangia 11 alla

Come si riconosce l'organo descritto raggiunge perfettamente gli scopi preposti. Vantaggiosamente il segnale rilevato dalle celle può essere elaborato per fornire un'indicazione momentanea del carico.

8

RIVENDICAZIONI

1. Argano dotato di un dispositivo di rilevamento del sovraccarico caratterizzato dal fatto che comprende un corpo centrato in una piastra di supporto e dotato di una flangia in cui s'impegnano mezzi di accoppiamento di detto corpo a detta flangia, detti mezzi essendo atti a consentire uno spostamento rotatorio di detto corpo rispetto a detta flangia ed essendo altresì prevista una cella di carico agente fra detto corpo e detta flangia e collegabile a mezzi di segnalazione quando il carico su detta cella supera un limite prestabilito.
2. Argano secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che comprende una coppia di piastre pianparallele, collegate ad una struttura di supporto, una prima di dette piastre essendo dotata di un'apertura circolare per il centraggio di detto corpo, un tamburo supportato girevole, da un lato, su detto corpo e, dall'altro, sulla seconda di dette piastre, detto corpo presentando una cavità per l'alloggiamento di un motore idraulico e definendo con detto tamburo un vano per l'alloggiamento di un ingranaggio di riduzione atto a trasmettere il moto rotatorio da detto motore a detto tamburo.
3. Argano secondo la rivendicazione 2 caratterizzato dal fatto che nella flangia di detto corpo e nella zona anulare di detta prima piastra contrapposta a detta flangia sono ricavati fori contrapposti di cui quelli della flangia sono filettati e di diametro inferiore a quelli della detta prima piastra per ricevere viti di accoppiamento di detta flangia a detta prima piastra, dette viti avendo una testa, una

porzione cilindrica che attraversa con gioco i fori di detta piastra ed una porzione filettata che s'impegna in detti fori filettati e definisce con detta porzione cilindrica uno spallamento di riscontro su detta flangia, detta porzione cilindrica avendo una lunghezza tale da mantenere, in posizione di serraggio di dette viti, detta flangia a contatto di strisciamento con detta piastra.

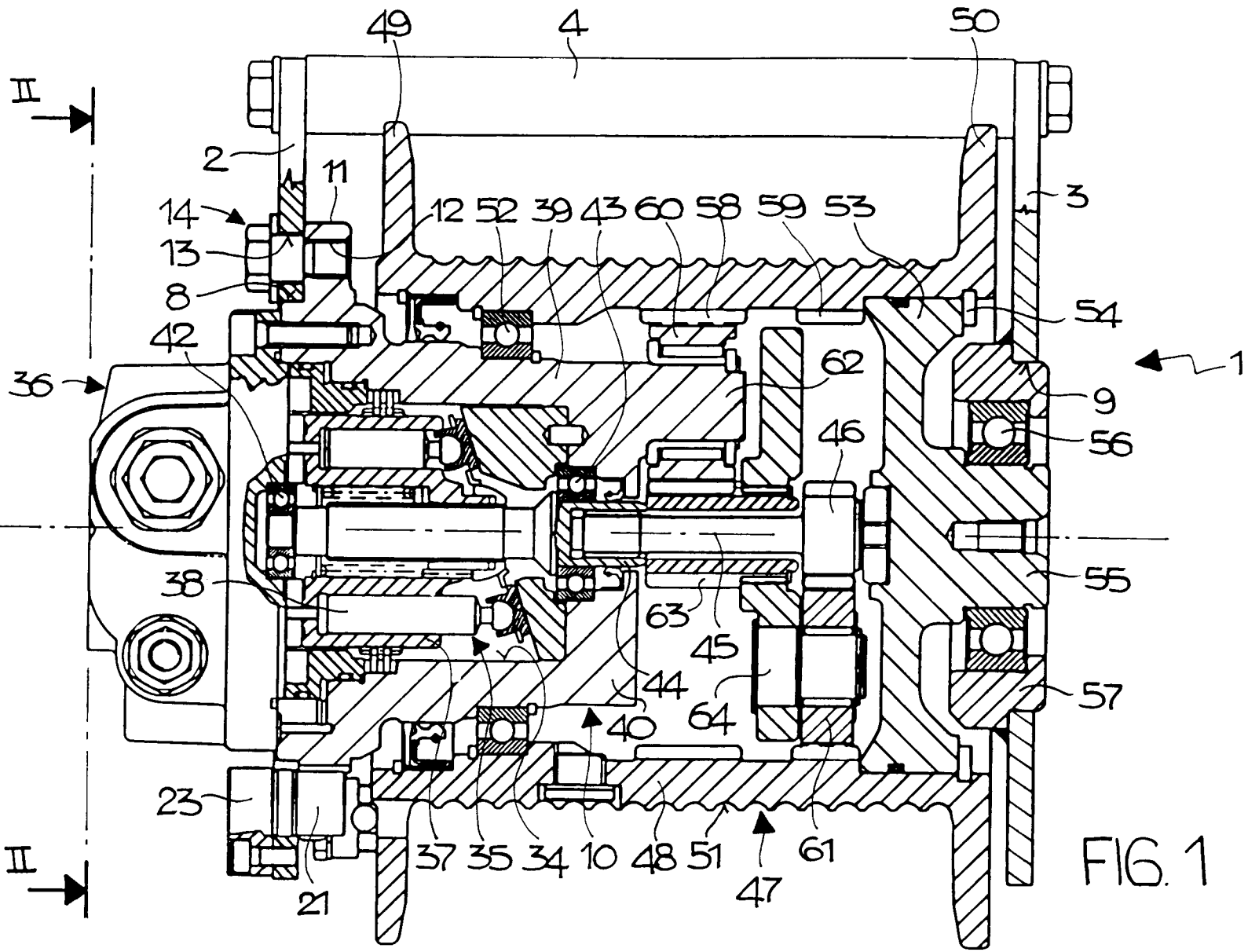
4. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti 2,3 caratterizzato dal fatto che comprende un gambo dotato di un collare e condotto attraverso aperture circolari di detta piastra e di detta flangia in modo che detto gambo s'impegni con gioco nell'apertura di detta flangia e che detto collare risulti centrato nell'apertura di detta piastra, detto gambo essendo dotato di una testa di fissaggio a detta piastra presentante recessi di alloggiamento per celle di carico atte a riscontrare sulla superficie interna dell'apertura di detta flangia.
5. Argano secondo la rivendicazione 4 caratterizzato dal fatto che comprende una coppia di celle di carico diametralmente contrapposte ed allineate tangenzialmente alla circonferenza concentrica all'apertura di centraggio di detta flangia.
6. Argano secondo una delle rivendicazioni 2-5 caratterizzato dal fatto che fra la testa di dette viti e detta piastra è interposta una rondella
7. Argano dotato di un dispositivo di rilevamento del sovraccarico secondo quanto desumibile dalla descrizione e dai disegni allegati.



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

B02001A000654

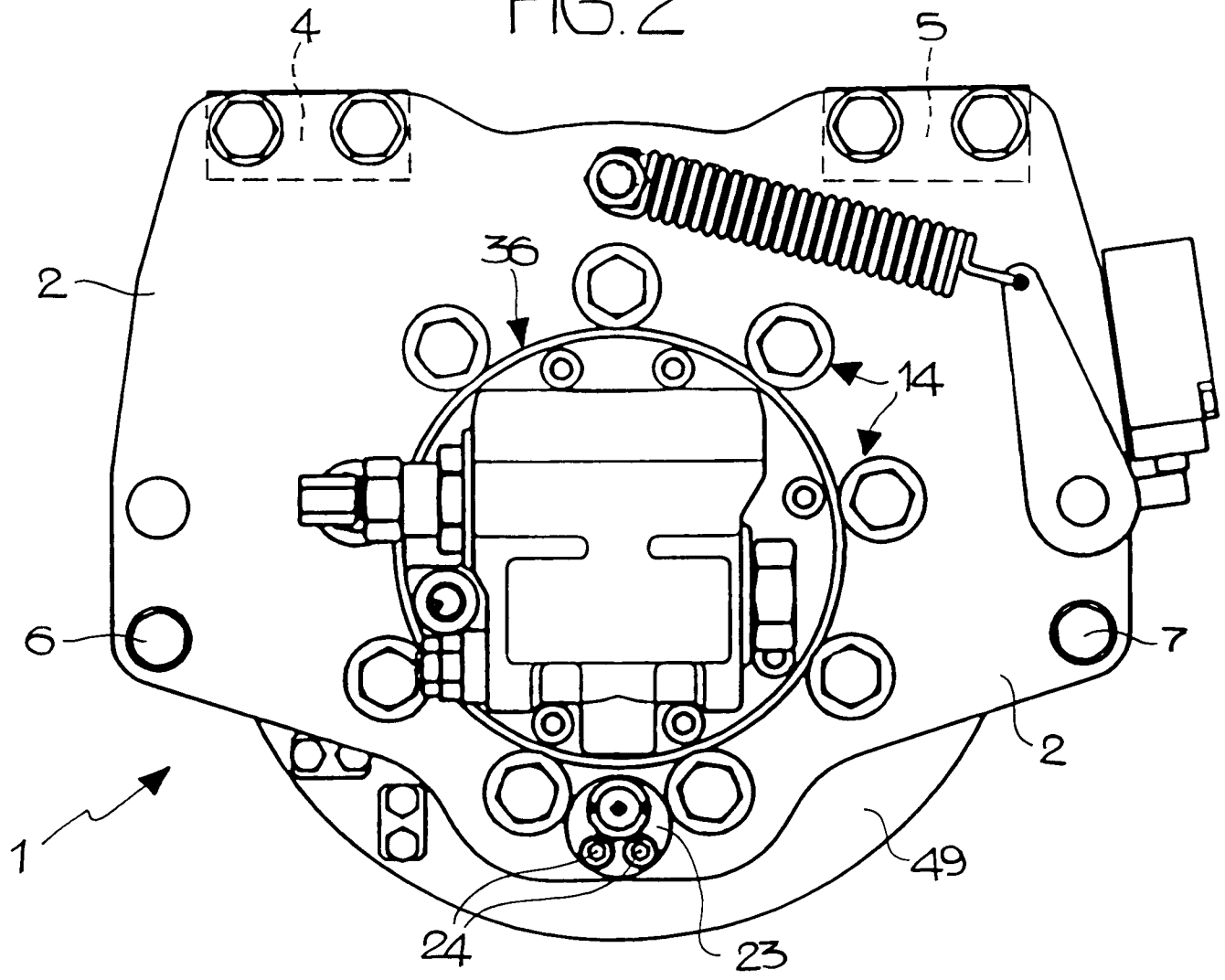
FIG. 1



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Remo Fanotti,
Carlo Venturini
(Uno per caso)

FIG.2



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

B02301A.000004

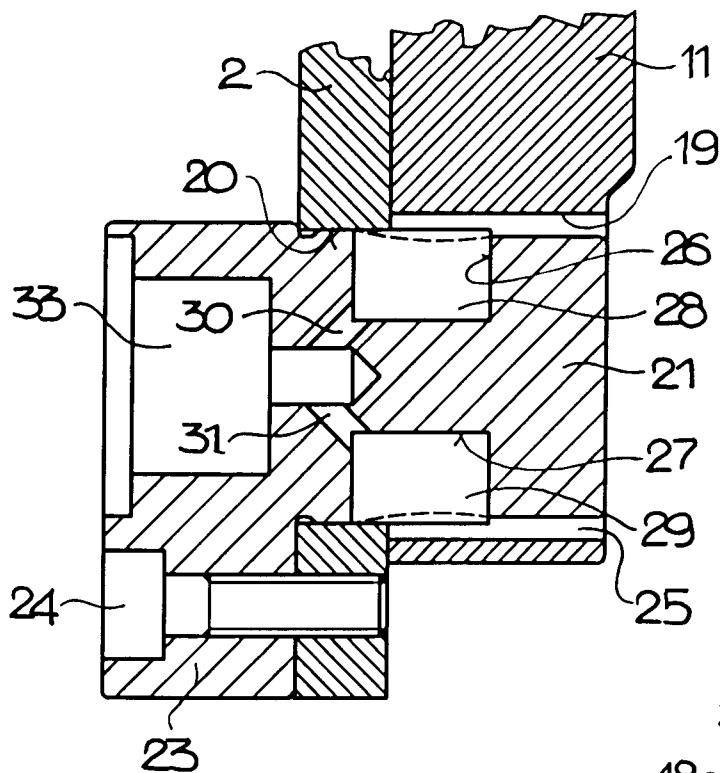


FIG. 5

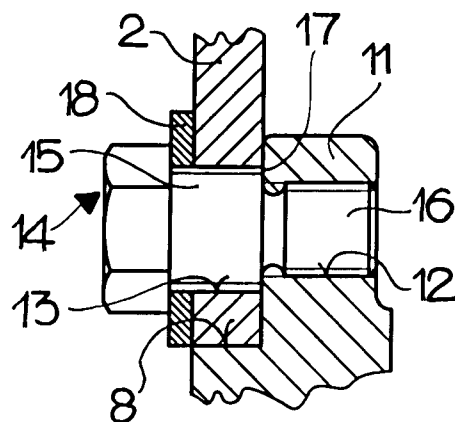


FIG. 3

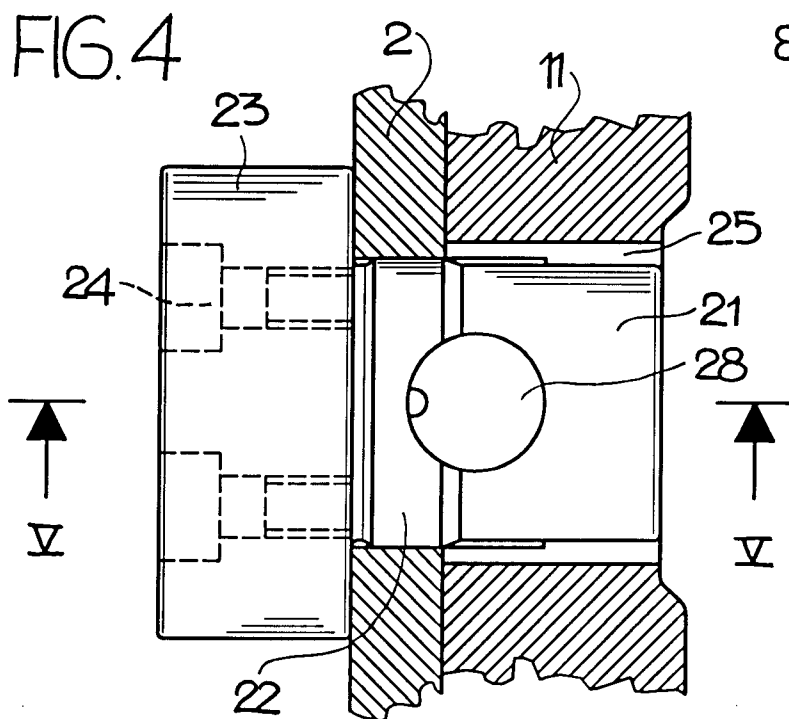


FIG. 4



CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA,
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Dr. Ing. Guido Mediano, S. Lora Mediano
Vera Italiani, Dr. Ing. Remo Zanotti,
Carlo Venturini
(Uno per essi)