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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900347781
Data Deposito	11/02/1994
Data Pubblicazione	11/08/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	M		

Titolo

STRUTTURA DI CICLO CON TRASMISSIONE DEL MOTO AD INGRANAGGI

VITI Giorgio, residente a Siziano (Pavia),

di nazionalità italiana.

11.02.94 00257

* * * *

D E S C R I Z I O N E

Il presente trovato si riferisce ad una struttura di ciclo con trasmissione del moto ad ingranaggi.

Come è noto, sono già presenti sul mercato dei cicli nei quali la trasmissione del moto tra i pedali e la ruota posteriore, viene effettuata tramite ingranaggi. Più particolarmente viene prevista una corona dentata che è calettata sull'albero dei pedali, la quale ingrana con un pignone conico anteriore calettato su di un alberino di trasmissione che si sviluppa all'interno di un tubo che realizza un ramo della forcella posteriore, e pone in rotazione un pignone posteriore, solidale all'albero di trasmissione, il quale pignone ingrana con un pignone previsto sul mozzo della ruota.

Questa forma di realizzazione è valida sotto molti aspetti in quanto dà la possibilità di mantenere completamente coperti alla vista tutti gli organi di trasmissione del moto ed inoltre evita eventuali imbrattamenti da contatto con il lubrificante.

L'inconveniente che presenta tale soluzione è però costituito dal fatto che non risulta attualmente possibile variare il rapporto di velocità, per cui tale tipo di trasmissione ha avuto un seguito relativamente ridotto.

Il compito che si propone il trovato è appunto quello di realizzare una struttura di ciclo con trasmissione del moto ad ingranaggi, che, oltre

ASSOCIATI * MODIANO

a mantenere tutti gli elementi della trasmissione del moto coperti verso l'esterno, dia la possibilità di modificare il rapporto di trasmissione del moto.

Nell'ambito del compito sopra esposto, uno scopo particolare del trovato è quello di realizzare una struttura di ciclo con trasmissione del moto ad ingranaggi, in cui si abbia la possibilità di variare il rapporto di trasmissione senza per questo dover modificare concettualmente il tipo di trasmissione ad ingranaggi.

Ancora uno scopo del presente trovato è quello di realizzare una struttura di ciclo che, per le sue peculiari caratteristiche realizzative, sia in grado di dare le più ampie garanzie di affidabilità e sicurezza nell'uso.

Non ultimo scopo del presente trovato è quello di realizzare una struttura di ciclo con trasmissione del moto ad ingranaggi, che risulti facilmente ottenibile partendo da elementi e materiali di comune reperibilità in commercio, e che, inoltre, sia competitiva da un punto di vista puramente economico.

Il compito sopra esposto, nonchè gli scopi accennati ed altri che meglio appariranno in seguito, vengono raggiunti da una struttura di ciclo con trasmissione del moto ad ingranaggi, secondo il trovato, comprendente un telaio definente la forcella di supporto della ruota posteriore e girevolmente supportante la forcella della ruota anteriore, a detto telaio essendo associati pedali di azionamento di un gruppo di trasmissione del moto alla ruota posteriore tramite ingranaggi, caratterizzata dal fatto di comprendere un gruppo cambio interposto tra l'albero dei pedali e detto

MODIANO & ASSOCIATI

gruppo di trasmissione del moto per variare il rapporto di trasmissione.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, di una struttura di ciclo con trasmissione del moto ad ingranaggi, illustrata a titolo indicativo e non limitativo, con l'ausilio degli uniti disegni, in cui:

la figura 1 rappresenta schematicamente in alzato laterale una struttura di ciclo, secondo il trovato;

la figura 2 rappresenta in sezione il gruppo cambio ed il gruppo di trasmissione;

la figura 3 rappresenta schematicamente, in vista prospettica, l'elemento di contenimento del gruppo cambio;

la figura 4 evidenzia la conformazione degli ingranaggi che eseguono il cambio di rapporto;

la figura 5 rappresenta schematicamente i mezzi di spostamento dell'ingranaggio centrale del gruppo cambio.

Con riferimento alle citate figure, la struttura di ciclo con trasmissione del modo ad ingranaggi, secondo il trovato, che viene indicata globalmente con il numero di riferimento 1, comprende un telaio 2 che definisce la forcella posteriore e che supporta girevolmente, in modo di per sè noto, una forcella anteriore 3 di supporto della ruota anteriore 4.

La peculiarità del trovato è costituita dal fatto che, nella parte inferiore del telaio, risulta previsto un involucro di contenimento, indicato globalmente con il numero di riferimento 10, al quale sono connessi solidalmente i tubi montanti del telaio, il quale involucro supporta al

ASSOCIATI MODIANO

suo interno un albero primario 11 che è girevolmente supportato da cuscinetti 12 e che fuoriesce all'esterno per la connessione dei pedali 13.

Sull'albero primario 11 risultano calettati un primo, un secondo ed un terzo ingranaggio, 14, 15 e 16, che presentano diametri tra loro differenti.

A fianco all'albero primario 11, risulta supportato girevolmente un albero secondario 20 che presenta una porzione centrale scanalata 21 per rendere solidale in rotazione un ingranaggio centrale 22, a fianco dell'ingranaggio centrale 22 risultano previsti ingranaggi condotti, rispettivamente 23 e 24, che sono in presa con gli ingranaggi 14 e 16 e che risultano girevoli liberamente sull'albero 20.

L'ingranaggio centrale 22 risulta mobile assialmente tramite l'azione di un pattino 30 che viene comandato da un leverismo 31 posizionato all'esterno dell'involucro di contenimento 10.

L'ingranaggio centrale 22 è dotato di denti frontali, indicati con 26, e disposti preferibilmente a croce come evidenziato in figura 4, i quali possono ingranare con corrispondenti ingranaggi frontali a settore 27 che risultano definiti dagli ingranaggi folli 23 e 24 per renderli solidali in rotazione con l'ingranaggio centrale che risulta solidale in rotazione all'albero secondario 20.

L'ingranaggio centrale 22, in una posizione intermedia, risulta in presa con il secondo ingranaggio 15 dell'albero primario e conseguentemente pone in rotazione l'albero secondario 20 con un rapporto che deriva dal numero dei denti dell'ingranaggio centrale 22 e del secondo ingranaggio 15 posto sull'albero primario 11.

MODIANO ★ ASSOCIATI

Eseguendo la traslazione in un senso o nell'altro senso dell'ingranaggio centrale 22, si ha che si disimpegna l'ingranamento dell'ingranaggio 22 con l'ingranaggio 15 e l'ingranaggio 22, per le dentature frontali si accoppia con uno degli ingranaggi folli che viene posto in rotazione tramite il primo od il terzo ingranaggio 14 o 16 che hanno dei diametri differenti, per cui viene variato il rapporto di trasmissione.

Sull'albero secondario 20 risulta calettata una corona dentata 40 che ingrana con un pignone conico 41 che risulta calettato su di un albero di trasmissione 42 che si sviluppa all'interno di un elemento tubolare 43 che in pratica realizza un ramo della forcella posteriore, mentre l'altro ramo 44 è di tipo tradizionale ed è saldato esternamente all'involucro di contenimento 10.

All'altra estremità dell'albero di trasmissione 42 è calettato un pignone conico posteriore 45 che ingrana con un pignone del mozzo 47 che è posto sul mozzo 48 della ruota posteriore 49.

In questo modo si ha la trasmissione del moto dai pedali alla ruota posteriore.

In base a quanto sopra descritto è immediato constatare che il posizionamento dell'ingranaggio centrale 22 consente di realizzare tre diversi rapporti di trasmissione a seconda che l'ingranaggio 22 ingrani con il secondo ingranaggio 15 o che il secondo ingranaggio 22, per la dentatura frontale 26 e 27, renda solidale con l'albero 20 l'uno o l'altro degli ingranaggi folli 23 e 24.

A quanto detto va anche aggiunto che sul cavo di azionamento del leverismo 31 che esegue lo spostamento assiale dell'ingranaggio centrale 22,

ASSOCIATI MODIANO

possono essere previsti mezzi di posizionamento che consentono di ottenere tre posizioni stabili, corrispondenti ai tre diversi posizionamenti dell'ingranaggio centrale 22, che a sua volta, per quanto sopra esposto, varia il rapporto di trasmissione del moto.

Da quanto sopra descritto si vede quindi come il trovato raggiunga gli scopi proposti, ed in particolare si sottolinea il fatto che viene realizzato con mezzi estremamente semplici ed ingombro contenuto un cambio che è posizionabile tra l'albero di trasmissione e l'albero dei pedali, avendo così la possibilità di ottenere una variazione del rapporto di trasmissione su un ciclo che è dotato di una trasmissione del moto ad ingranaggi.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali impiegati, nonchè le dimensioni e le forme contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze.

* * * *

ASSOCIATI MODENA

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Struttura di ciclo con trasmissione del moto ad ingranaggi, comprendente un telaio definente la forcella di supporto della ruota posteriore e girevolmente supportante la forcella di supporto della ruota anteriore, a detto telaio essendo associati i pedali di azionamento di un gruppo di trasmissione del moto alla ruota posteriore tramite ingranaggi, caratterizzata dal fatto di comprendere un gruppo cambio interposto tra l'albero dei pedali e detto gruppo di trasmissione del moto per variare il rapporto di trasmissione.

2. Struttura di ciclo, secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detto gruppo cambio comprende un albero primario girevolmente supportato da un involucro di contenimento e supportante i pedali di azionamento, su detto albero primario essendo calettati un primo, un secondo ed un terzo ingranaggio aventi diametri differenti, parallelamente a detto albero primario essendo previsto, girevolmente supportato, un albero secondario munito di una porzione centrale scanalata per rendere solidale in rotazione un ingranaggio centrale, con possibilità di movimento assiale, a fianco di detto ingranaggio centrale essendo previsti ingranaggi condotti ingrananti rispettivamente con il primo e terzo ingranaggio dell'albero primario, detto ingranaggio centrale essendo mobile assialmente per rendere solidali in rotazione selettivamente uno degli ingranaggi di detto albero secondario.

3. Struttura di ciclo, secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto ingranaggio centrale comprende denti frontali amovibilmente accoppiabili con corrispondenti ingranaggi frontali a setto-

ri definiti su detti ingranaggi condotti per renderli solidali in rotazione con l'ingranaggio centrale e con l'albero secondario.

4. Struttura di ciclo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto ingranaggio centrale, in una posizione intermedia, è in presa con detto secondo ingranaggio dell'albero primario e pone in rotazione detto albero secondario con un rapporto derivante dal rapporto tra i denti di detto ingranaggio centrale e detto secondo ingranaggio.

5. Struttura di ciclo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere, calettata su detto albero secondario, una corona dentata ingranante con un pignone conico anteriore calettato su di un albero di trasmissione girevolmente supportato all'interno di un elemento tubolare realizzante un ramo della forcella posteriore, all'estremità posteriore di detto albero di trasmissione essendo connesso un pignone conico posteriore ingranante con un pignone del mozzo associato al mozzo della ruota posteriore.

6. Struttura di ciclo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere un pattino posizionato all'interno di detto involucro di contenimento ed impegnabile con detto ingranaggio centrale per la sua traslazione assiale, detto pattino essendo connesso ad un leverismo associato ad un cavo di azionamento.

7. Struttura di ciclo con trasmissione del moto ad ingranaggi, caratterizzata dal fatto di comprendere una o più delle caratteristiche descritte e/o illustrate.

Il Mandatario: - Dr. Ing. Guido MODIANO -

11.02.94 00257

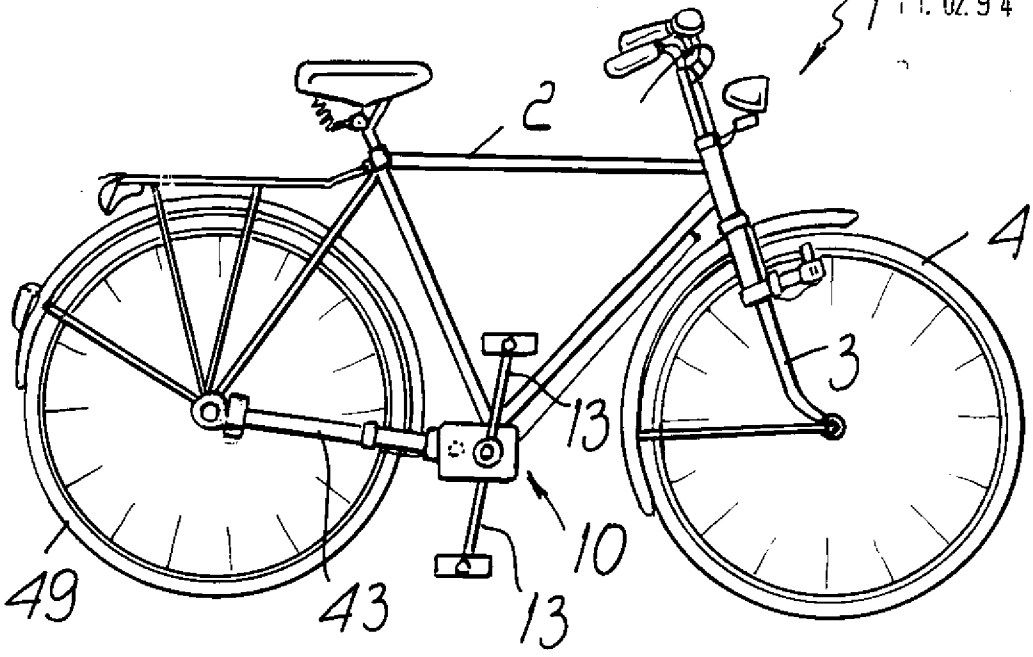


Fig. 1

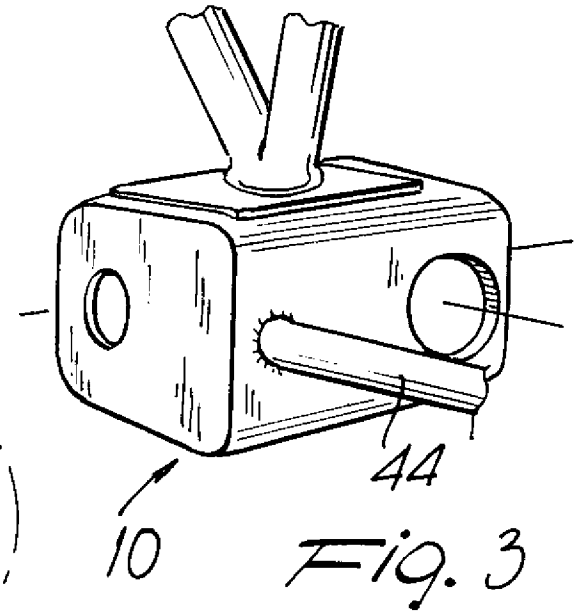


Fig. 3

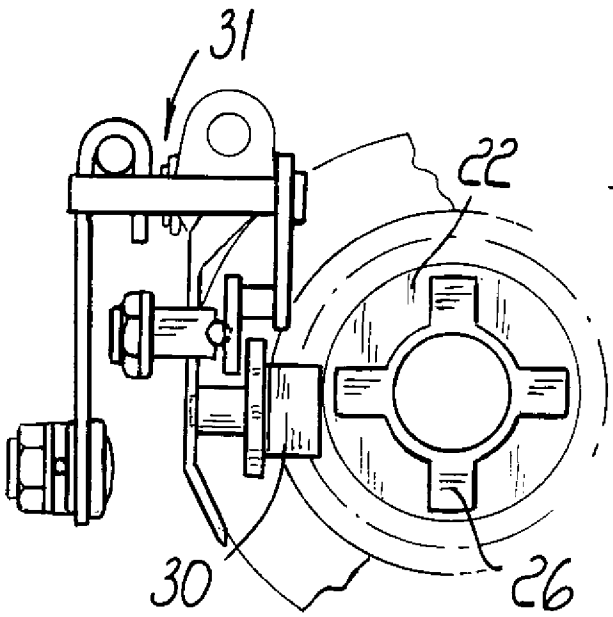


Fig. 5

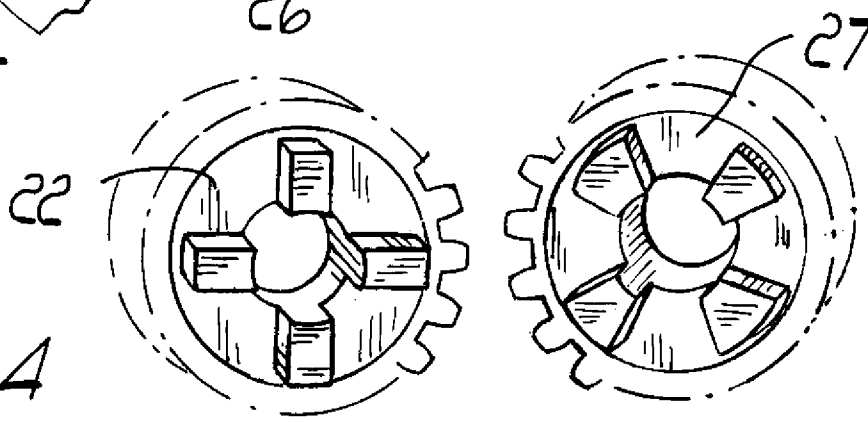


Fig. 4

Ufficio Brevetti

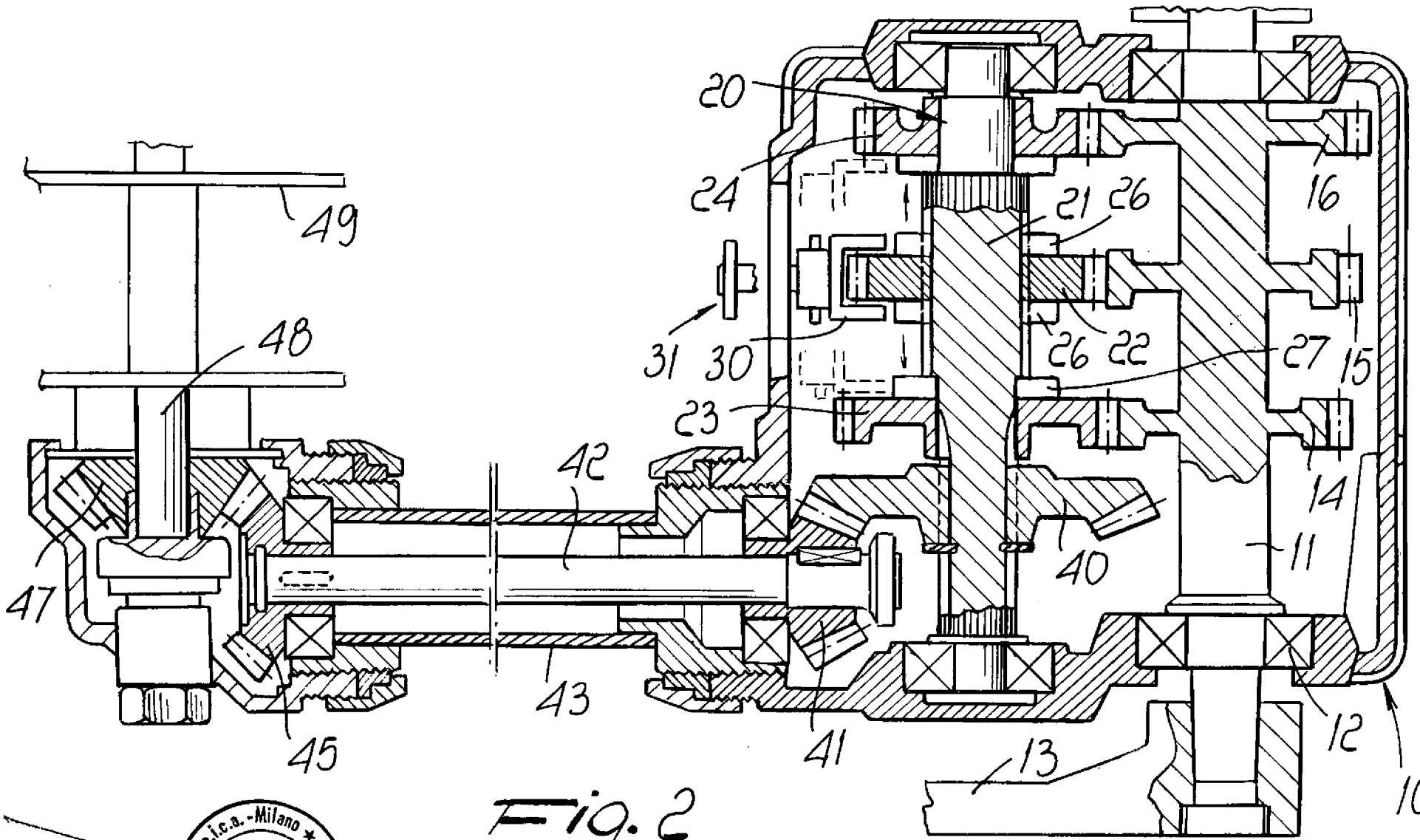


Fig. 2

U.p.i.c.a. - Milano

TAV. II
11 02 94 00257