



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	102000900897668
Data Deposito	21/12/2000
Data Pubblicazione	21/06/2002

Priorità	19962067.9
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	01	D		

Titolo

RIDUTTORE PER MOTI ROTATORI E OSCILLATORI, IN PARTICOLARE PER SCOPI DI MISURAZIONE E AZIONAMENTO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale del titolo :

"Riduttore per moti rotatori e oscillatori, in particolare per scopi di misurazione e azionamento"

MW/SCB

della società: PWB-RUHLATEC INDUSTRIEPRODUKTE GMBH,
Neue Strasse 67, 99846 Seebach (Germania).

Inventori designati: Norbert SCHMIDT, Jürgen KIESELBACH.

Depositata il 21 DIC. 2000

TO 2000A 001200

DESCRIZIONE

L'invenzione concerne un riduttore per movimenti rotatori ed oscillatori, in particolare per scopi di misurazione e azionamento, il quale è scomponibile ed una unità da misurare, produce un movimento di misurazione demoltiplicato, allargante il campo di misura e consiste di ruote dentate con pignoni che sono riunite in blocchi di ruote dentate.

Per la misurazione di angoli di rotazione e numeri di giri si utilizzano finora ruote dentate con diametro differente, le quali sono riunite in un rotismo e più stadi con alte demoltiplicazione o moltiplicazione.

Un inconveniente di questa disposizione è l'altezza di costruzione H relativamente grande, poichè le ruote in un rotismo con pignoni e ruote dentate devono essere montate spostate in altezza. Inoltre, per le coppie di ruote disuguali sono richiesti alti costi di utensili. Oltre a ciò, così aumentano i costi di magazzino e di montaggio.

JACOBBACCI & PERANI S.p.A.

Il problema della presente invenzione consiste nell'evitare gli inconvenienti dei rotismi noti per la misurazione di angoli di rotazione e del numero di giri e di sviluppare un nuovo rotismo per la misurazione di angoli di rotazione e del numero di giri, il quale anche in condizioni di montaggio molto ristrette possa essere integrato in sistemi esistenti, come per esempio in sistemi di rotismi dello sterzo di automobili, e ciò nel contempo con bassi costi di utensili e di magazzino.

Questo problema è risolto secondo l'invenzione attraverso le caratteristiche indicate nelle rivendicazioni. E' risultato che, attraverso l'impiego di ruote di cambio di dimensioni uguali, i cui assi di rotazione sono orientati parallelamente, ma inclinati rispetto al piano di rotazione dell'oggetto da misurare, è resa possibile una semplicità di costruzione H ridotta.

In quanto segue, l'invenzione è descritta con maggiore dettaglio in base ad un esempio di attuazione.

Nel disegno,

la figura 1 mostra una vista frontale di una scatola del rotismo dello sterzo con il rotismo di cambio secondo l'invenzione;

la figura 2 mostra una vista laterale del rotismo di cambio in un particolare di dettaglio.

Nella figura 1, un rotismo dello sterzo 7 è illustrato

in vista dell'alto. Una ruota conduttrice 6 trasmette il movimento rotativo del piantone 8 dello sterzo alle ruote di cambio 1, 2, 3. Sul pignone delle ruote di cambio esterne 3, un diaframma angolare 5 è disposto ad accoppiamento di forme, cosicchè il movimento del pignone viene trasmesso in forma di movimento oscillatorio del diaframma angolare 5. Questo movimento oscillatorio dirige il raggio luminoso di un diodo 10, il quale raggio colpisce entro un campo di dispersione 11 il sensore 9.

Nelle figura 2 sono illustrati gli assi di rotazione delle ruote di cambio 2 - 4, inclinati in un piano, ma orientati parallelamente. Le ruote di cambio 1 non è illustrata, ma si trova nel piano di rotazione delle ruote conduttrice 6.

Con il rotismo riduttore secondo l'invenzione è possibile di produrre un movimento di misura che allarga fortemente il campo di misurazione di una trasmissione di rotazione o di oscillazione. I blocchi di ruote possono essere montati in due semiscatole disposte parallelamente e le quali presentano soltanto una leggera distanza, per esempio di $1,5 \times$ diametro D del mozzo.

Un rotismo riduttore per scopi di misurazione e di azionamento può essere integrato, per esempio, in un sensore dell'angolo dello sterzo per determinare la posizione angolare assoluta del volante dello sterzo di un autovei-

colo. Qui, una prima unità di sensore, consistente di un rotore portante una prima codificazione ed accoppiato al movimento rotativo del volante dello sterzo e di un rivelatore disposto sul lato statore per l'esplorazione della codificazione del rotore entro un settore angolare dell'intero campo di rotazione del volante, è collegata con una seconda unità di sensore. La seconda unità di sensore consiste di un rotore accoppiato in trasmissione al rotore della prima unità di sensore, di una codificazione azionabile in movimento mediante il rotore e di un rivelatore disposto sul lato statore per l'esplorazione di questa codificazione entro l'intero campo di rotazione del volante dello sterzo.

Il rivelatore della prima unità di sensore può essere realizzato mediante una pluralità di elementi trasduttori affiancati tra di loro e guise di schiere sensoriale, in cui questa schiera sensoriale è idonea per l'esplorazione della codificazione del rotore della prima unità di sensore, come pure per l'esplorazione della codificazione della seconda unità di sensore. Il rotore della prima unità di sensore è formato da un disco a codice e la schiera sensoriale è disposta con la sua estensione longitudinale radialmente all'asse di rotazione del disco a codice e con i suoi elementi trasduttori sul lato piatto recante la codificazione del disco a codice.

L'accoppiamento in trasmissione del rotore della seconda unità di sensore al rotore della prima unità di sensore è realizzato attraverso il rotismo riduttore secondo l'invenzione, il quale comprende una ruota conduttrice realizzata come ruote di cambio ingranante con il rotore della prima unità di sensore. Un pignone montato sul mozzo della ruota conduttrice aziona ulteriori ruote di cambio. L'ultimo pignone è realizzato come ruote condotte e si trova in presa con la seconda unità di sensore, mentre una leva oscillante agisce su un dente di un braccio portante la codificazione della seconda unità di sensore e montato oscillabile.

In base alle figure 1 può essere chiarito in dettaglio il processo di movimento. Quando la ruota conduttrice 1 viene mossa dall'oggetto da misurare, per esempio dal piantone 8 dello sterzo, si muove in rotazione pure il pignone 12 realizzato come mozzo della ruota conduttrice.

Insieme con il pignone 12 viene posta in rotazione la ruota di cambio 2 ed oltre a questa il pignone 13, il quale aziona la ruota condotta 3.

Il pignone della ruota condotta 3 muove la leva oscillante 5 ovvero il diaframma angolare che agisce su un campo angolare 11 del sensore 20. Il riduttore secondo l'invenzione è realizzato come unità di montaggio compatta integrabile in differenti unità di misura e di azionamento.

RIVENDICAZIONI

1. Riduttore per moti rotatori ed oscillatori, in particolare per scopi di misurazione e azionamento, il quale è accoppiabile ad una unità da misurare, produce un movimento di misurazione demoltiplicato, allargante il campo di misura, e consiste di ruote dentate con pignoni che sono riunite in blocchi di ruote, caratterizzato dal fatto che:

- 1.1 le ruote dentate (1 - 4) dei blocchi di ruote sono situate in diversi piani, i quali almeno in parte sono paralleli tra di loro ed inclinati rispetto al piano dell'oggetto radialmente simmetrico da misurare,
- 1.2 le ruote dentate sono realizzate come ruote di cambio con diametro uguale,
- 1.3 una ruota di cambio è formata come ruota conduttrice ed una ruota di cambio come ruota condotta, in cui la ruota conduttrice è collegata ad accoppiamento di forma con l'oggetto da misurare e la ruota condotta lo è con un diaframma angolare oscillabile.

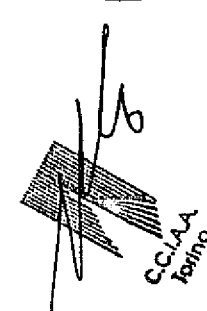
2. Riduttore per moti rotatori e oscillatori, in particolare per scopi di misurazione e azionamento, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che almeno la ruota conduttrice e/o la ruota condotta sono disposte in un piano con il piano di rotazione dell'oggetto da misurare oppure del diaframma angolare.

3. Riduttore per moti rotatori e oscillatori, in particolare per scopi di misurazione e azionamento, secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che tutte le ruote dentate sono orientate parallelamente tra di loro, ma inclinate rispetto al piano dell'oggetto da misurare.

4. Riduttore per moti rotatori e oscillatori, in particolare per scopi di misurazione e azionamento, secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che la ruota conduttrice è realizzata come giunto per una unità di azionamento e la ruota conduttrice presenta un'uscita d'albero centrale realizzata come organo condotto.

5. Riduttore per moti rotatori e oscillatori, in particolare per scopi di misurazione e azionamento, secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che l'organo conduttore e l'organo condotto sono montati in una piastra di base ed in una piastra di copertura e che il rotismo è flangiato all'organo conduttore e con l'organo conduttore forma una unità. **PER INCARICO**

Ing. Paolo RAMBELLI
N. iscriz. ALBO 435
da proprio e per gli uffici


CCIAA
Torino

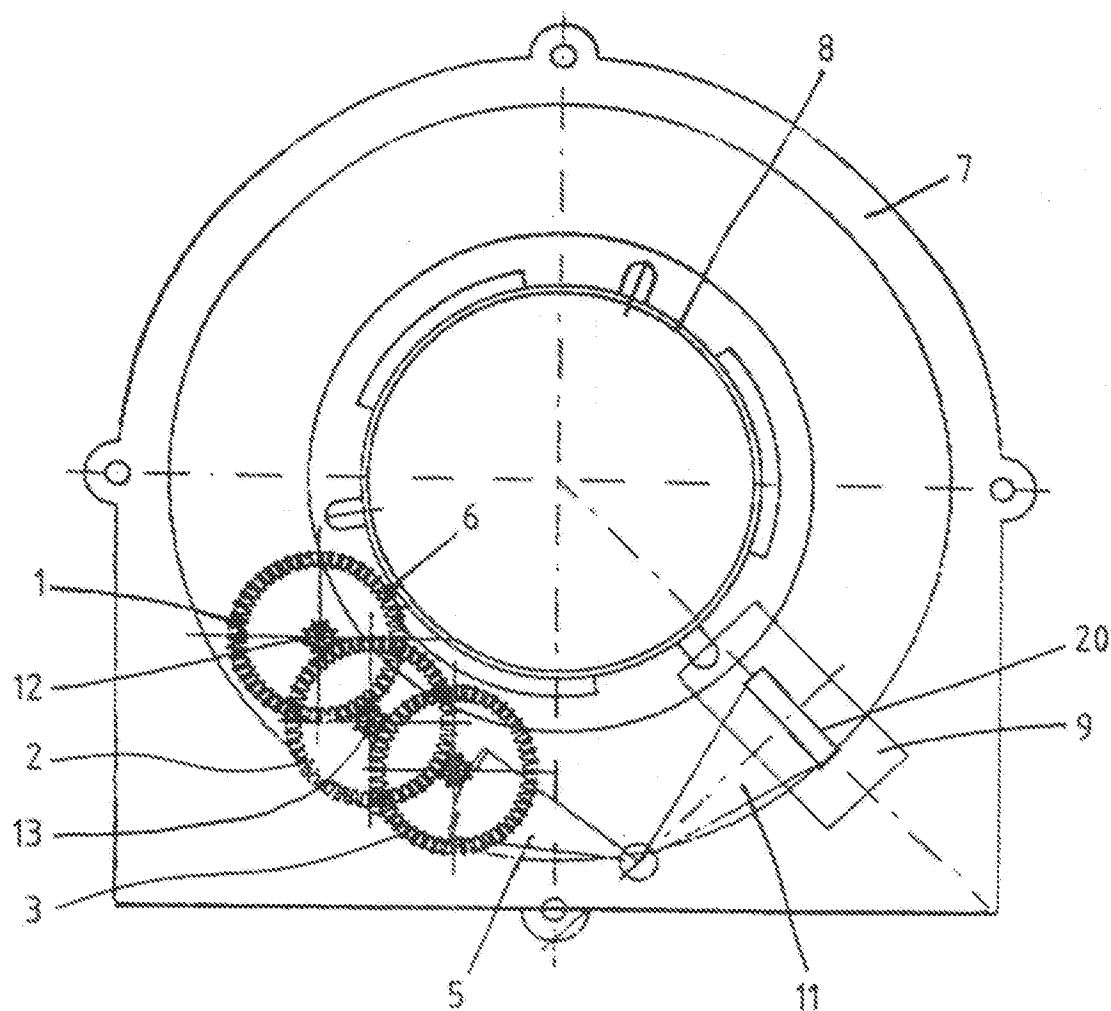


FIG.1



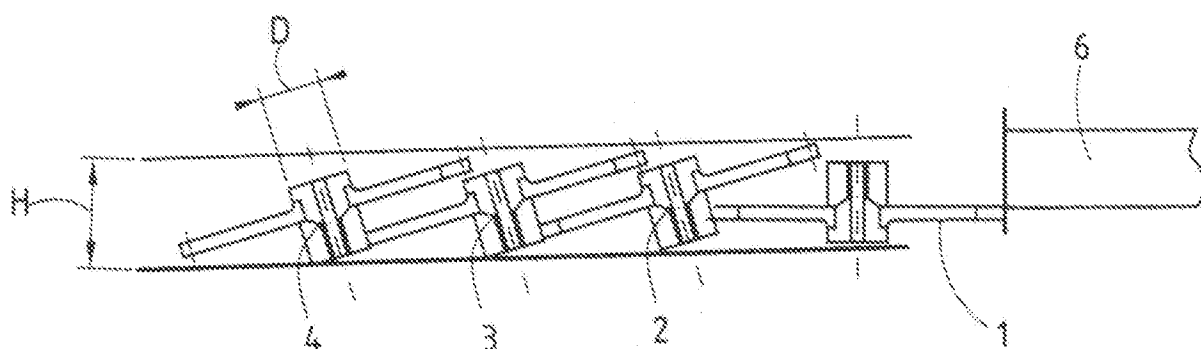
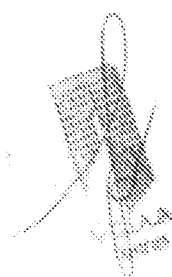


FIG.2



[Signature]
Dott. Francesco SERRA
N. Iscrit. A.I.S.O. 90
Via