



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

DOMANDA NUMERO	102007901557733
Data Deposito	20/09/2007
Data Pubblicazione	20/03/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	21	C		

Titolo

GRUPPO DI TRAINO PER MACCHINE TRAFILATRICI

Classe Internazionale: B21 C 01/27

Descrizione del trovato avente per titolo:

"GRUPPO DI TRAINO PER MACCHINE TRAFILATRICI"

a nome DANIELI & C. OFFICINE MECCANICHE S.p.A. di
5 nazionalità italiana con sede in Via Nazionale, 41
- 33042 BUTTRIO (UD)

dep. il al n.

* * * * *

CAMPO DI APPLICAZIONE

10 Il presente trovato si riferisce ad un gruppo di
traino per macchine trafilatrici di prodotti metal-
lici, quali barre o tubi. In particolare, il gruppo
di traino secondo il trovato è di tipo generalmente
continuo e comprende almeno due cingoli contrappo-
15 sti e controrotanti, ciascuno costituito da una
pluralità di maglie disposte fra loro in sequenza
ed atte ad ammorsare i prodotti metallici per con-
cretizzarne il tiro assiale.

STATO DELLA TECNICA

20 Sono note macchine trafilatrici per barre metal-
liche comprendenti un gruppo di traino provvisto di
due cingoli controrotanti e contrapposti rispetto
all'asse di trafilatura.

Ciascun cingolo è costituito da una pluralità di
25 maglie vincolate fra loro in sequenza, e su ognuna

delle quali è montato un morsetto di traino che insiste, in uso, sulla barra da trafilare.

In particolare, ciascun morsetto di traino coopera con un corrispondente morsetto del cingolo contrapposto per ammorsare da parti opposte la barra da trafilare.

Ciascun morsetto è provvisto di un incavo, il quale è sagomato in modo specifico rispetto alla sezione trasversale della barra nel suo tratto già trafilato.

In questo modo, la barra da trafilare viene ammorsata fra due incavi di due morsetti contrapposti, e la rotazione dei due cingoli concretizza il bloccaggio ed il trascinamento sostanzialmente continuo della barra, per realizzare il processo di trafilatura.

I morsetti di traino sono amovibili rispetto alle rispettive maglie, sì da poter essere completamente rimossi dalle stesse in caso di usura od in caso di variazione della sezione della barra da trafilare.

È nodo produrre un elevato numero di serie differenti di morsetti fra loro sostituibili, di norma 4-5 serie per le barre piene e 10 o più serie per i tubolari.

Ogni serie di morsetti ha il relativo incavo con

dimensioni che si differenziano da una serie ad un'altra, in modo che ogni serie di morsetti risulti idonea ad ammorsare con efficacia una coordinata gamma di barre con diametri differenti.

5 La Richiedente ha rilevato che per effettuare la completa sostituzione dei morsetti da entrambi i cingoli (anche 50 o più per ogni cingolo) sono necessari due operatori qualificati impiegati per circa 15-20 minuti.

10 Secondo una stima calcolata dalla Richiedente, tali operazioni di sostituzione dei morsetti, senza considerare le opere di manutenzione ordinaria e straordinaria, devono essere effettuate a macchina ferma circa ogni 4-5 ore.

15 Pertanto, con i morsetti di traino utilizzati nella tecnica nota, si hanno elevati tempi e costi, sia di produzione che di gestione, del gruppo di traino e, di conseguenza, dell'intera macchina di trafilatura su cui esso è montato.

20 Inoltre, la soluzione nota necessita di un ampio magazzino per lo stoccaggio delle serie di morsetti non utilizzati.

Uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un gruppo di traino per macchine trafilatrici, in cui la sostituzioni dei morsetti di trai-

25

no per ammorsare con efficacia barre con diametri differenti, abbia tempi e costi, sia di produzione che di gestione, ridotti rispetto alla tecnica nota.

5 Per ovviare agli inconvenienti della tecnica nota e per ottenere questo ed altri scopi e vantaggi, la Richiedente ha studiato, sperimentato e realizzato il presente trovato.

ESPOSIZIONE DEL TROVATO

10 Il presente trovato è espresso e caratterizzato nella rivendicazione indipendente.

Le rivendicazioni dipendenti espongono altre caratteristiche del presente trovato o varianti dell'idea di soluzione principale.

15 In accordo con il suddetto scopo, un gruppo di traino secondo il presente trovato comprende almeno due cingoli contrapposti e controrotanti, composti ciascuno da una pluralità di maglie vincolate tra loro e supportanti ognuna un relativo morsetto di
20 traino atto ad ammorsare il prodotto da trafilare.

Ciascun morsetto di traino è selettivamente bloccabile entro una sede di alloggiamento della relativa maglia mediante corrispondenti mezzi di aggancio/sgancio rapido associati alla maglia. Secondo
25 un aspetto caratteristico del presente trovato, il

morsetto di traino comprende almeno due incavi aventi dimensioni differenti l'uno dall'altro e in ognuno dei quali è atta ad essere posizionata una determinata gamma di sezioni trasversali di detto
5 prodotto da trafilare.

Con il presente trovato si ha che uno stesso morsetto, avendo almeno due incavi di dimensioni differenti, è in grado di garantire l'efficace ammorramento di almeno due differenti gamme dimensionali
10 di prodotto da trafilare.

In questo modo, si ha almeno un dimezzamento delle serie differenti di morsetti previste nella tecnica nota, per coprire le stesse gamme dimensionali di prodotti da trafilare.

15 Inoltre, con la soluzione secondo il presente trovato, per passare da una gamma dimensionale ad un'altra di prodotti da trafilare, non è necessario sostituire completamente i morsetti dalle relative maglie, bensì è sufficiente traslarli, o più genericamente movimentarli, rispetto alla maglia, per
20 allineare il nuovo incavo con l'asse di traino del prodotto da trafilare.

La Richiedente ha stimato che con la soluzione secondo il presente trovato, per attrezzare la macchina per una nuova gamma dimensionale di prodotti
25

da trafilare, è sufficiente un intervento a macchina ferma di un solo operatore per un tempo di circa 5 minuti.

Si ha pertanto una notevole riduzione dei tempi e dei costi, sia di produzione che di gestione del gruppo di traino.

Secondo una variante, i due incavi previsti su uno stesso morsetto di traino hanno dimensioni tali da permettere l'efficace ammorsamento di gamme dimensionali di prodotti di trafilatura, con valori completamente distinti.

Secondo un'altra variante, i due incavi previsti su uno stesso morsetto di traino hanno dimensioni tali da permettere l'efficace ammorsamento di gamme dimensionali di prodotti di trafilatura, aventi almeno in parte valori in comune.

ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

Queste ed altre caratteristiche del presente trovato appariranno chiare dalla seguente descrizione di una forma preferenziale di realizzazione, fornita a titolo esemplificativo, non limitativo, con riferimento agli annessi disegni in cui:

- la fig. 1 illustra parzialmente una vista laterale di un gruppo di traino secondo il trovato;

mente amovibile, un relativo morsetto di traino 13.

Ogni morsetto di traino 13 è superiormente prov-
visto, nel caso di specie, di due incavi, rispetti-
vamente, un primo 15 ed un secondo 16, sostanzial-
5 mente paralleli all'asse di alimentazione "x".

Ogni incavo 15, o 16, è selettivamente posiziona-
bile in una condizione operativa in cui è allineato
con l'asse di alimentazione "x" e coopera con un
corrispondente incavo 15, o 16, del cingolo 11 con-
10 trapposto, per trattenere un tratto della barra 14.

In questo modo, la barra 14 viene trascinata dai
cingoli 11 durante il processo di trafilatura.

Secondo il trovato, il primo incavo 15 ed il se-
condo incavo 16 hanno dimensioni differenti fra lo-
15 ro e coordinate a differenti gamme dimensionali di
barre 14 da trafilare.

Nella fattispecie, il primo incavo 15 è conforma-
to per permettere l'efficace ammorsamento di una
barra 14 avente un diametro compreso fra circa 17
20 mm e circa 22 mm.

Il secondo incavo 16, di dimensione molto ridotta
rispetto al primo incavo 15, è conformato per per-
mettere l'efficace ammorsamento di una barra 14 a-
vente un diametro compreso fra circa 5 mm e circa
25 7,5 mm.

Come illustrato in fig. 4, i due incavi 15 e 16 previsti su ciascun morsetto di traino 13 sono conformati in modo da permettere l'efficace ammorsamento, non solo di gamme dimensionali di barre 14 molto differenti, ma anche di gamme dimensionali aventi valori limite in comune, ad esempio da circa 11 mm a circa 17 mm il primo 15 e da circa 7,5 mm a circa 11 mm il secondo 16; ovvero di gamme dimensionali intersecanti per alcuni valori, ad esempio da circa 11 mm a circa 17 mm il primo 15 e da circa 9 mm a circa 14 mm il secondo 16.

I due cingoli 11, in modo noto, sono montati su rispettive piastre rigide di supporto 17, sono posti in rotazione continua da ruote dentate 19 ed esercitano un'azione di pressione sulla barra 14, in cooperazione con catene intermedie 20 del tipo a rulli, impartendo a tale barra 14 il tiro di trafilatura lungo l'asse "x".

Ogni morsetto 13 presenta due facce frontali 13a inclinate e convergenti verso l'esterno ed è disposto su una relativa sede di alloggiamento 21 conformata a "coda di rondine". La sede di alloggiamento 21 è ricavata trasversalmente passante sulla faccia esterna della rispettiva maglia 12.

Gli accoppiamenti a coda di rondine tra le maglie

12 e i relativi morsetti 13 determinano un vincolo che impedisce sia la caduta accidentale, sia l'estrazione in senso longitudinale, dei morsetti 13 stessi.

5 Per la loro sostituzione, o per il selettivo posizionamento di un incavo 15, 16, nella condizione allineata con l'asse di alimentazione "x", i morsetti 13 sono svincolabili dalle relative maglie 12, solo mediante estrazione laterale dalle relative sedi di alloggiamento 21.

Ogni maglia 12 comprende un organo di aggancio/sgancio rapido 22, provvisto di un elemento di bloccaggio centrale e di un relativo elemento di attivazione, per bloccare stabilmente, ed in modo rimovibile, il relativo morsetto 13 entro la sede di alloggiamento 21.

Nella fattispecie, l'elemento di bloccaggio è costituito da una sfera 23, mentre l'elemento di attivazione è costituito da uno spintore 25 posteriormente associato ad una molla 26.

Lo spintore 25 comprende superiormente una cavità 27 di forma sostanzialmente emisferica, che funge da profilo a camma di posizionamento per la sfera 23.

25 Quando lo spintore 25 si trova nella sua posizio-

ne di bloccaggio (fig. 2), la sfera 23 coopera con il bordo superiore della cavità 27.

In questo modo, la sfera 23 viene spinta verso l'esterno e si inserisce parzialmente all'interno
5 di un primo foro cieco 29 previsto sulla superficie inferiore del morsetto 13, bloccando così quest'ultimo alla relativa maglia 12.

Il primo foro cieco 29 è ricavato in una posizione tale per cui il parziale inserimento in esso
10 della sfera 23 garantisce il posizionamento allineato del primo incavo 15 con l'asse di alimentazione "x".

Spostando assialmente lo spintore 25 nella posizione di rilascio (fig. 3), mediante compressione
15 della molla 26, la sfera 23 si colloca all'interno della cavità 27, abbassandosi e svincolandosi dal foro cieco 29.

Così facendo, il morsetto 13 viene rilasciato e può essere traslato lateralmente rispetto alla re-
20 lativa maglia 13.

In tale condizione rilasciata, il morsetto 13 può essere traslato fino a portare in sostanziale allineamento la sfera 23 con un secondo foro cieco 30
25 previsto sulla superficie inferiore del morsetto 13 stesso.

Il secondo foro cieco 30 è ricavato in una posizione tale per cui il parziale inserimento in esso della sfera 23 garantisce il posizionamento allineato del secondo incavo 16 con l'asse di alimentazione "x".

Riportando quindi lo spintore 25 nella posizione di bloccaggio, si solleva la sfera 23 portandola in parziale inserimento nel foro cieco 30 e bloccando così il morsetto 13 alla maglia 12, con il secondo incavo 16 in posizione operativa allineata con l'asse di alimentazione "x".

E' chiaro comunque che al gruppo di traino 10 fin qui descritto possono essere apportate modifiche e/o aggiunte di parti, senza per questo uscire dall'ambito del presente trovato.

Rientra ad esempio nell'ambito del presente trovato prevedere che ciascun morsetto di traino 13 sia provvisto di tre o più incavi di dimensioni differenti e ciascuno conformato per ammorsare efficacemente una differente gamma dimensionale di barre 14.

Rientra anche nell'ambito del presente trovato prevedere che al posto della sfera 23 l'elemento di bloccaggio centrale comprende un perno di bloccaggio, montato assialmente scorrevole entro una cavi-

tà ricavata sulla maglia 12, sostanzialmente ortogonale al piano di giacitura del morsetto 13 e comunicante con la sede di alloggiamento 21.

Rientra altresì nell'ambito del presente trovato
5 prevedere che l'elemento di attivazione comprende uno spintore montato lateralmente sulla maglia 12 e posto sostanzialmente ortogonale al suddetto perno di bloccaggio.

E' anche chiaro che, sebbene il presente trovato
10 sia stato descritto con riferimento ad esempi specifici, una persona esperta del ramo potrà senz'altro realizzare molte altre forme equivalenti di gruppo di traino per macchine trafilatrici, aventi le caratteristiche espresse nelle rivendicazioni e
15 quindi tutte rientranti nell'ambito di protezione da esse definito.

RIVENDICAZIONI

1. Gruppo di traino comprendente almeno due cingoli (11) contrapposti e controrotanti, composti ciascuno da una pluralità di maglie (12) vincolate tra loro e supportanti ognuna un relativo morsetto di traino (13) atto ad ammorsare il prodotto da trafilare (14), in cui ciascun morsetto di traino (13) è selettivamente bloccabile entro una sede di alloggiamento (21) della relativa maglia (12) mediante corrispondenti mezzi di aggancio/sgancio rapido (22) associati a detta maglia (12), **caratterizzato dal fatto che** detto morsetto di traino (13) comprende almeno due incavi esterni (15, 16) aventi dimensioni differenti fra loro ed in ognuno dei quali è atta ad essere posizionata una determinata gamma di sezioni trasversali di detto prodotto da trafilare (14).

2. Gruppo di traino come nella rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** detti due incavi esterni (15, 16) hanno dimensioni tali da permettere l'efficace ammorsamento di due coordinate gamme dimensionali di detti prodotti di trafilatura (14) aventi valori completamente distinti.

3. Gruppo di traino come nella rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** detti due incavi e-

sterni (15, 16) hanno dimensioni tali da permettere l'efficace ammorsamento di due coordinate gamme dimensionali di detti prodotti di trafilatura (14) aventi almeno in parte valori in comune.

5 4. Gruppo di traino come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** detti mezzi di aggancio/sgancio rapido (22) comprendono almeno un elemento di bloccaggio (23) mobile assialmente lungo un asse sostanzialmente
10 ortogonale al piano di giacitura di detto cingolo (11), ed un elemento di attivazione (25) mobile assialmente ed atto a spostare detto elemento di bloccaggio (23) fra una posizione di bloccaggio in cui coopera con una coniugata sede (29, 30) ricavata
15 su una superficie inferiore di detto morsetto di traino (13), ed una seconda posizione di rilascio in cui è svincolata da detta sede (29, 30).

5. Gruppo di traino come nella rivendicazione 4, **caratterizzato dal fatto che** detto elemento di attivazione (25) è associato a mezzi elastici (26) atti a mantenere detto elemento di bloccaggio (23) in detta prima posizione di bloccaggio.

6. Gruppo di traino come nella rivendicazione 4 o 5, **caratterizzato dal fatto che** detto elemento di bloccaggio comprende un elemento sferico o semisfe-

rico (23) atto ad inserirsi almeno parzialmente all'interno di detta sede (29, 30), e **che** detto elemento di attivazione (25) comprende una cavità (27) ricavata in un suo tratto superiore cooperante
5 con detto elemento sferico o semisferico (23).

7. Gruppo di traino come nella rivendicazione 4, 5 o 6, **caratterizzato dal fatto che** detto morsetto di traino (13) comprende almeno due sedi (29, 30) per detto elemento di bloccaggio (25), ciascuna sede
10 (29, 30) essendo ricavata in modo tale da definire il posizionamento di un rispettivo di detti almeno due incavi esterni (15, 16), in una condizione allineata con detto asse di alimentazione "x".

8. Gruppo di traino come in una qualsiasi delle
15 rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** detto morsetto di traino (13) comprende tre o più incavi esterni (15, 16).

9. Gruppo di traino per macchine trafilatrici, sostanzialmente come descritto, con riferimento agli
20 annessi disegni.

p. DANIELI & C. OFFICINE MECCANICHE S.p.A.

at

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavallotti, 6/2 - 33100 UDINE

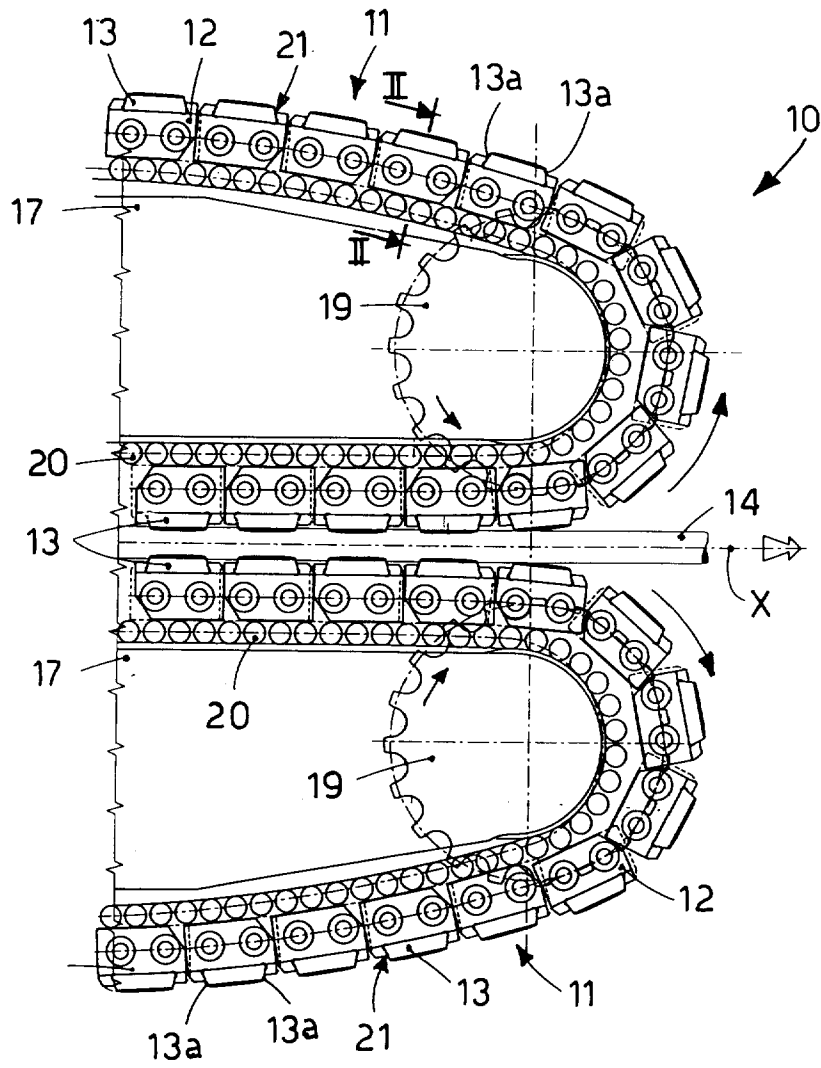


fig. 1

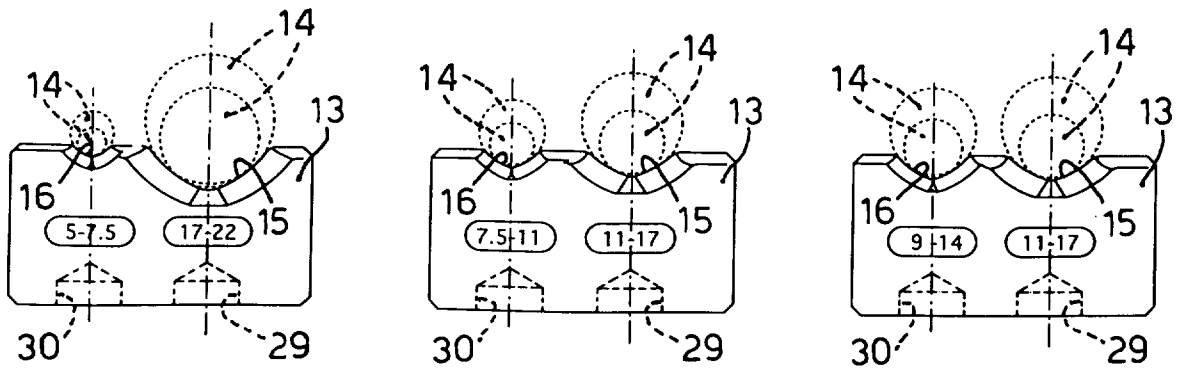


fig. 4

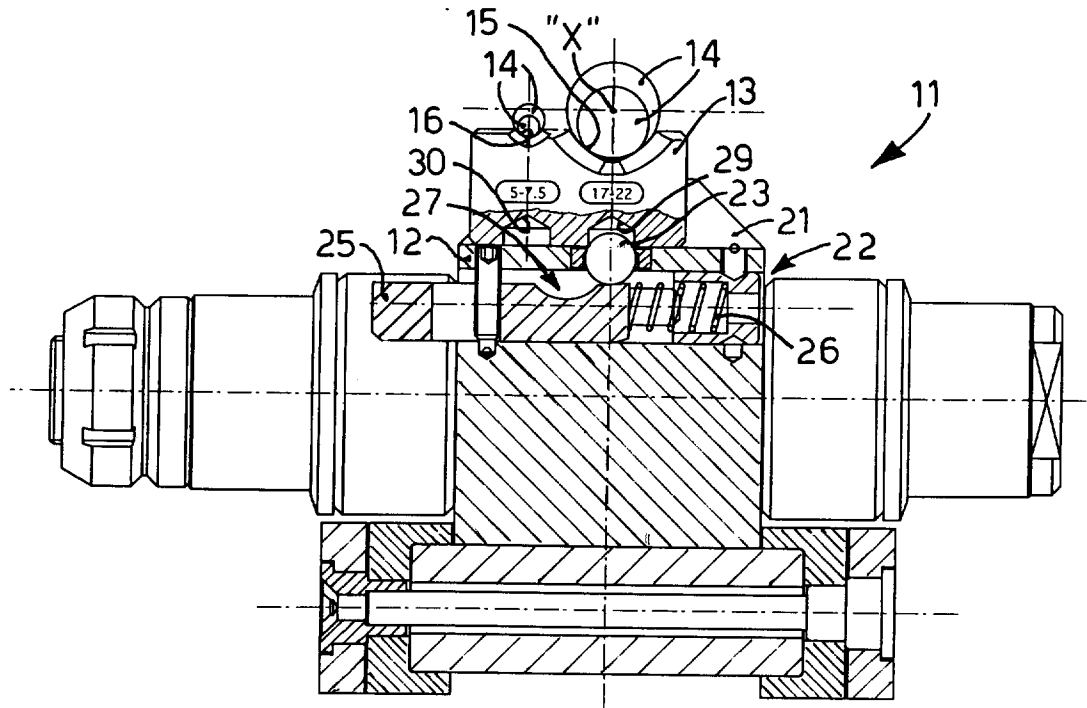


fig. 2

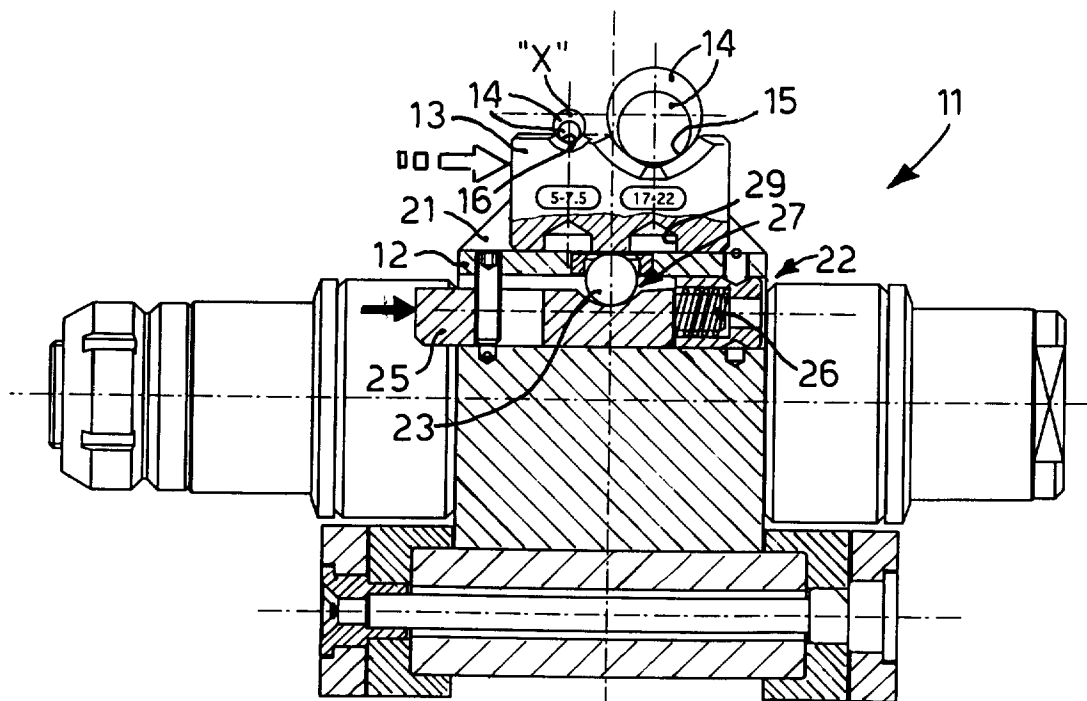


fig. 3