



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201994900379593
Data Deposito	13/07/1994
Data Pubblicazione	13/01/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	15	B		

Titolo

CILINDRO PNEUMATICO COMPATTO

DESCRIZIONE PER MODELLO DI UTILITA'

A nome:

MIGLIORI LUCIANO

Depositata il:

13. LUG. 1994

al N. **MI 94 U/005 02**

*

Il presente modello si riferisce agli attuatori pneumatici, ed in particolare è diretta ad un cilindro a corsa breve formato con elementi componibili, mediante il quale è possibile mantenere le dimensioni di ingombro in lunghezza di un cilindro tradizionale.

Come è noto, nell'ambito dei cilindri pneumatici, la maggior parte dei costruttori hanno adottato dimensioni unificate per adeguarsi a specifiche esigenze di mercato e di utilizzazione.

In particolare, nel settore dei cilindri a corsa breve, al fine di contenere al massimo le dimensioni in lunghezza, il cilindro viene realizzato in corpo unico a partire da un idoneo profilato tubolare che viene tagliato a misura, nella lunghezza desiderata, su cui vengono poi eseguite tutte le operazioni meccaniche necessarie per ottenere i passaggi dell'aria e per il completamento del cilindro stesso. Poiché in generale la corsa utile del cilindro non può essere variata, e poiché le luci di alimentazione e di scarico dell'aria compressa devono avere posizioni prefissate, risulta del

tutto impossibile modificare o variare la struttura dell'attuatore se non variando o modificando le sue dimensioni di ingombro rispetto a quelle di un normale cilindro unificato.

Tutto ciò comporta problemi sia dal punto di vista produttivo, per la necessità di programmare la produzione dei cilindri nelle varie dimensioni unificate, che di gestione della stessa produzione, per l'esigenza di dover soddisfare richieste improvvise, a meno di non disporre a magazzino di una congrua scorta di cilindri nelle varie dimensioni. Inoltre, ogni cilindro deve essere opportunamente predisposto per le necessarie lavorazioni a macchina, per l'esecuzione dei passaggi di alimentazione dell'aria e per le necessarie tenute alle estremità dello stesso cilindro.

Sarebbe tuttavia desiderabile disporre di cilindri pneumatici che mantengano dimensioni unificate e che nello stesso tempo consentano una diversa programmazione e gestione della produzione, dando la possibilità di adattarsi in qualsiasi momento ad esigenze improvvise, senza dovere disporre di grosse scorte di magazzino.

Per soddisfare in parte a queste esigenze, sono stati proposti cilindri pneumatici con testate riportate, in cui il cilindro è costituito da una canna centrale ottenibile da un profilato tubolare, e da due testate

di chiusura che si avvitano a tenuta contro le estremità della stessa canna centrale. L'uso di cilindri componibili, con testate separate, se da un punto di vista della produzione risulta estremamente vantaggioso in quanto consente di predisporre le testate con le necessarie lavorazioni a macchina e con le tenute richieste, difficilmente l'uso di testate tradizionali è adattabile a cilindri a corsa breve o di piccole dimensioni in quanto il maggior spessore delle testate tradizionali, necessario per ricavare le luci di alimentazione e di scarico dell'aria compressa, si somma alla lunghezza della canna centrale che deve essere pari alla corsa utile del cilindro, aumentando conseguentemente le dimensioni di ingombro totale del cilindro stesso.

Scopo del presente modello è di fornire un cilindro pneumatico di struttura compatta che mantenga le dimensioni unificate dei tradizionali cilindri realizzati in un sol pezzo, consenta altresì di realizzare cilindri pneumatici di qualsiasi lunghezza con testate separate, mantenendo i vantaggi dei tradizionali cilindri componibili.

Quanto sopra è stato reso possibile, secondo il presente modello, predisponendo ciascuna delle due testate estreme del cilindro con una sporgenza in corrispondenza della quale viene ricavata l'apertura di



alimentazione e di scarico dell'aria compressa, ed in cui tale sporgenza trova alloggiamento in una corrispondente cavità formata nello spessore della parete periferica del corpo tubolare centrale del cilindro.

In questo modo è possibile realizzare con cura ed in modo estremamente preciso le due testate, che di volta in volta possono essere assemblate ad un adatto corpo tubolare centrale per realizzare cilindri pneumatici di qualsiasi lunghezza o dimensione unificata.

Un cilindro secondo il presente modello verrà maggiormente illustrato qui di seguito, con riferimento all'esempio dei disegni allegati, in cui:

Fig. 1 è una vista prospettica del cilindro;

Fig. 2 è una vista in pianta dall'alto;

Fig. 3 è una sezione longitudinale fatta nel piano contenente l'asse del cilindro;

Fig. 4 è un particolare ingrandito di figura 1.

Come mostrato, un cilindro pneumatico secondo il presente modello, sostanzialmente comprende un corpo centrale 10 ottenuto a partire da un profilato tubolare di idonea sezione, nonché due testate estreme di chiusura 11 e 12 che nel complesso definiscono una camera 13 del cilindro, internamente alla quale scorre un pistone 14 variamente realizzato. Uno stelo 15 è fissato assialmente al pistone 14 per fuoriuscire a tenuta da una

delle testate del cilindro, ad esempio della testata 11 provvista di una bussola di guida 16 e di una guarnizione di tenuta 17. Con 18 e rispettivamente 19 in figura 3 sono stati inoltre indicati due elementi anulari di ammortizzazione del pistone 14, predisposti in apposite sedi delle due testate di chiusura 11 e 12.

Ciascuna testata 11 e 12 è fissata a tenuta al corpo centrale 10, mediante quattro viti 20 che si avvitano in fori assialmente allineati 21 e 22 delle testate 11, 12 rispettivamente del corpo centrale 10, come mostrato.

Ciascuna testata 11 e 12 è fornita, nella parte superiore del cilindro, di un foro internamente filettato 23, 24 che continua in un passaggio 23' e 24' che si apre su un corrispondente lato della camera 13 del cilindro per l'alimentazione e lo scarico di aria compressa.

Diversamente dai cilindri tradizionali, come si vede nelle figure 1, 2 e 3, ciascun foro 23, rispettivamente 24, con il rispettivo passaggio 23' e 24' per l'alimentazione e lo scarico dell'aria compressa, viene ricavato in corrispondenza di una sporgenza 25, rispettivamente 26, delle testate 11 e 12, che si dispone allineata ad una corrispondente cavità 27, 28 formata nella parete periferica del corpo centrale 10, su un

lato dei piani di battuta 29 rispettivamente 30 tra le testate 11, 12 ed il corpo centrale 10 del cilindro.

Dalle figure 2 e 3 dei disegni risulta evidente che l'avere previsto i fori 23 e 24 di passaggio dell'aria compressa in corrispondenza di parti sporgenti delle testate, che si protendono su un lato rispetto ai loro piani di battuta 29 e 30, per disporsi in corrispondenti cavità 27 e 28 del corpo centrale 10, consente di realizzare cilindri ad elementi componibili aventi le dimensioni unificate dei tradizionali cilindri, mantenendo l'intera corsa utile di quest'ultimi.

Infatti, dalle figure 2 e 3 si nota che una testata tradizionale dovrebbe avere uno spessore A per consentire la formazione del foro di alimentazione dell'aria, spessore che si sommerebbe all'intera lunghezza del corpo centrale 10.

Diversamente, come mostrato nelle figure, realizzando i fori 23, 24 di alimentazione dell'aria compressa in corrispondenza di sporgenze 25 e 26 che si protendono per un tratto B in corrispondenti cavità 27 e 28 del corpo centrale 10, oltre il piano di battuta 29 e 30, è possibile disporre localmente nelle singole testate 11 e 12 di uno spessore di materiale sufficiente per la realizzazione dei fori suddetti e contemporaneamente ridurre l'ingombro delle stesse testate, mantenendo inva-

riata la lunghezza del corpo centrale 10 e quindi la corsa del pistone del cilindro pneumatico così realizzato.

A titolo di esempio, in un cilindro con una corsa da 25 mm che presenta una lunghezza totale di 40 mm, l'uso di testate tradizionali avrebbe comportato un'inaccettabile aumento del cilindro di 8-10 mm circa; diversamente, secondo il presente modello è possibile realizzare comunque un cilindro a corsa breve con 40 mm di ingombro, utilizzando testate modificate secondo il presente modello, con tutti i vantaggi produttivi conseguenti e propri di un cilindro componibile.

Si intende pertanto che quanto è stato detto e mostrato con riferimento ai disegni allegati è stato dato a puro titolo esemplificativo dei principi innovativi del modello e che altre modifiche o varianti possono essere apportate per quanto riguarda il tipo di cilindro, la sua forma e le sue caratteristiche generali, senza con ciò allontanarsi da quanto rivendicato.

RIVENDICAZIONI

1. Cilindro pneumatico compatto del tipo comprendente un corpo tubolare centrale definente una camera internamente alla quale scorre un pistone mobile assialmente, e due testate di chiusura fissate a tenuta a rispettive estremità del corpo centrale suddetto, una o entrambe le testate comprendente un foro di alimentazione e di scarico dell'aria compressa che si apre verso detta camera del cilindro, ed in cui una delle testate presenta una apertura centrale da cui fuoriesce a tenuta lo stelo del pistone, caratterizzato dal fatto che detto foro di alimentazione dell'aria compressa, in ciascuna testata del cilindro, è formato in corrispondenza di una parte della testata che sporge rispetto al piano di battuta tra la stessa testata e l'estremità contrapposta del corpo centrale, e dal fatto che detta parte sporgente della testata penetra in una corrispondente cavità formata nello spessore della parete del detto corpo centrale.

ING. LUIGI COLOBERTI
ISCRIZIONE ALBO N°55



MI 94 U/00502

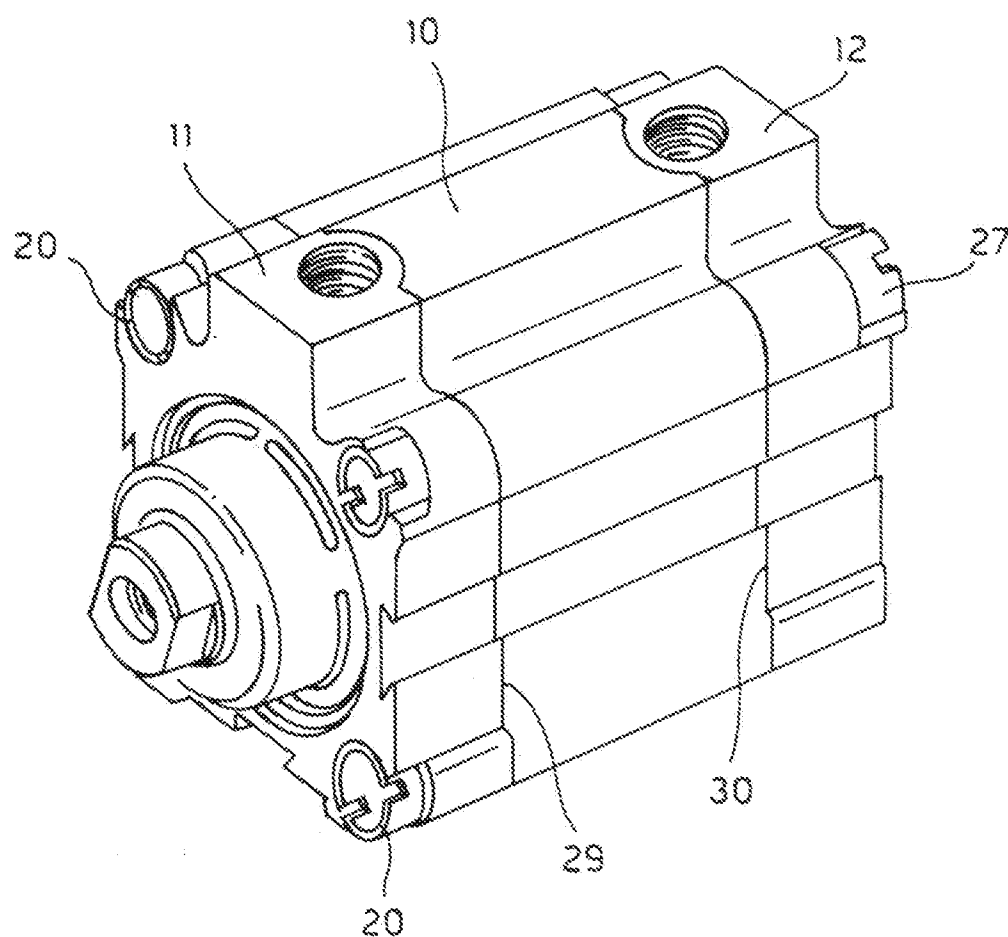


FIG. 1

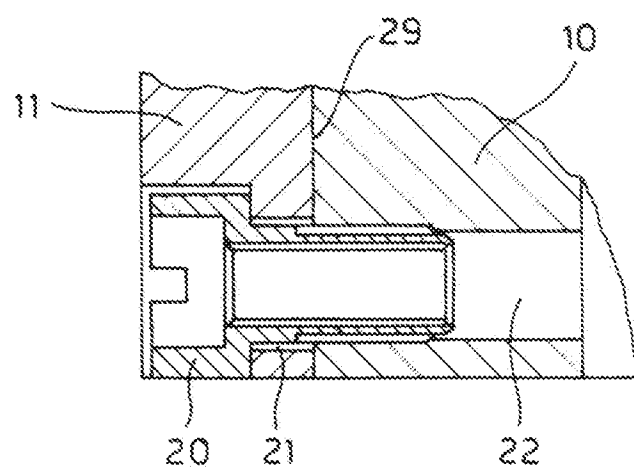
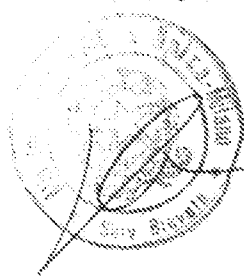


FIG. 4



ING. LUIGI COLOBERTI
ISCRIZIONE ALBO N° 55

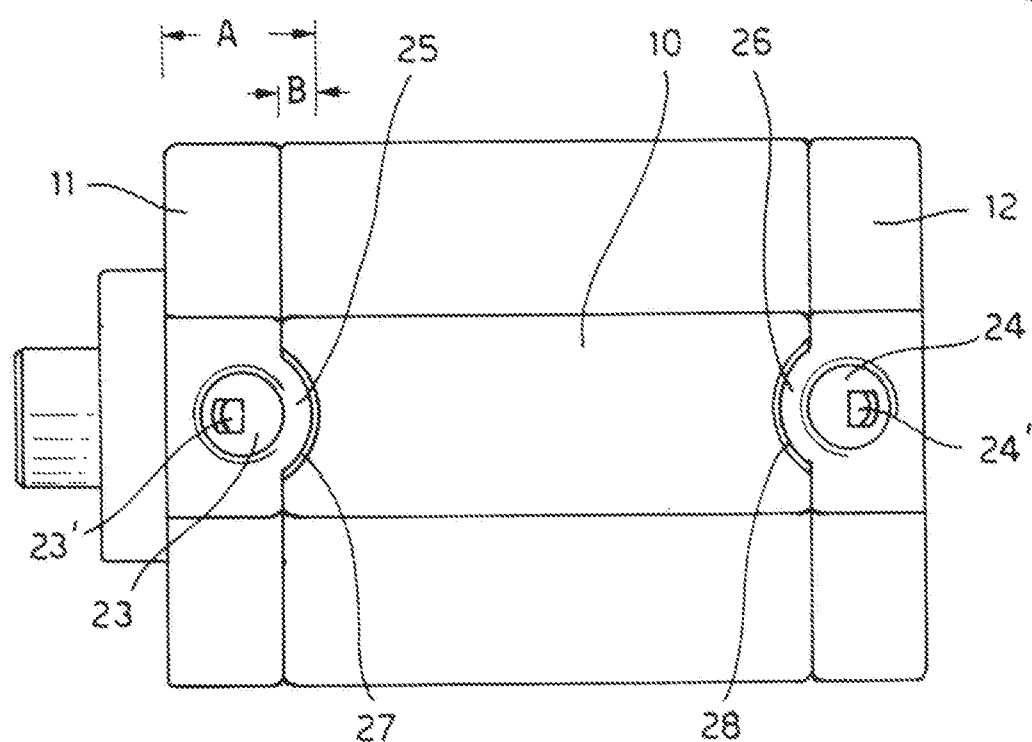


FIG. 2

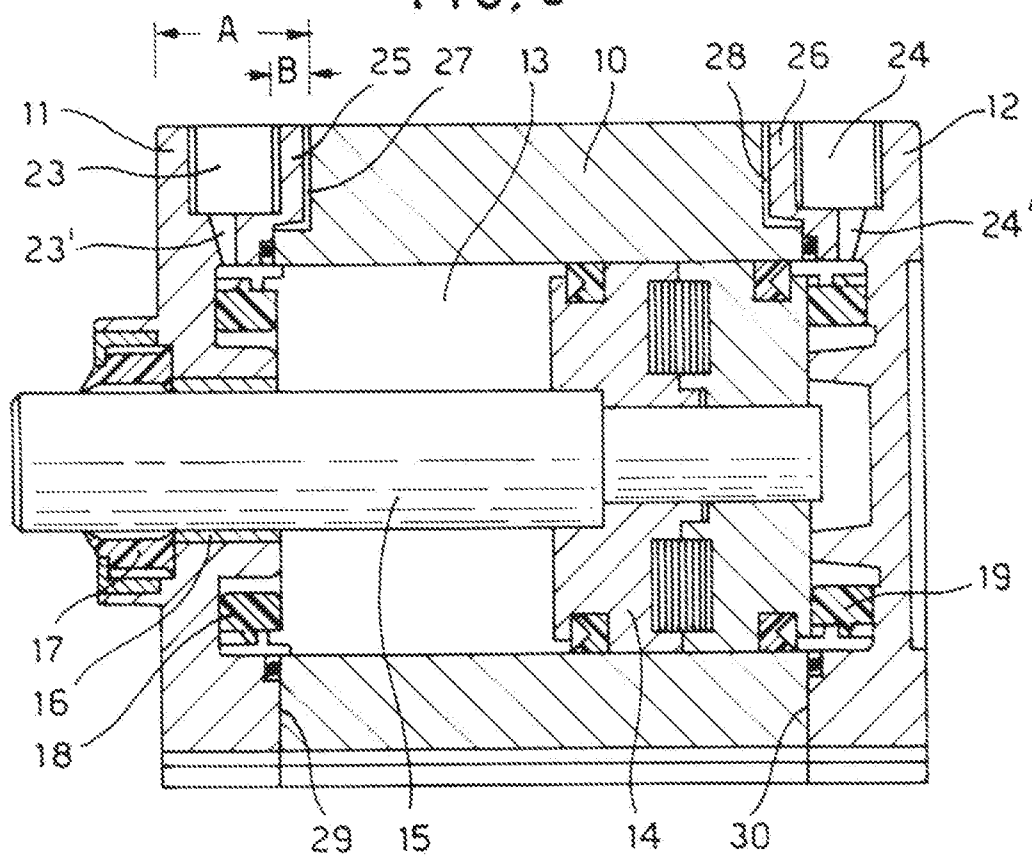


FIG. 3