



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101982900001347
Data Deposito	23/12/1982
Data Pubblicazione	23/06/1984

Priorità	P 3151274.7
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	24-DEC-81

Titolo

MACCHINA DI PRESSOFUSIONE CON UN PISTONE DELLA PRESSA MOBILE IN UN CILINDRO DELLA PRESSA CON SMORZAMENTO IDRAULICO AL TERMINE DELLA CORSA DEL PISTONE DELLA PRESSA

DOCUMENTAZIONE RILEGATA

"MACCHINA DI PRESSOFUSIONE CON UN PISTONE DELLA PRESSA MOBILE IN UN CILINDRO DELLA PRESSA CON SMORZAMENTO IDRAULICO AL TERMINE DELLA CORSA DEL PISTONE DELLA PRESSA"

MASCHINENFABRIK MÜLLER-WEINGARTEN AG

Weingarten (Rep. Fed. Germania)

Inventore Designato: Walter KLENK

Depositata il

23 DIC. 1982

al n.

24970A/82

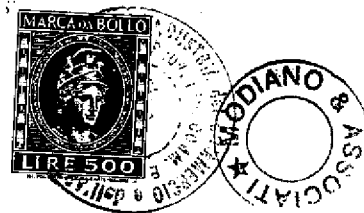
RIASSUNTO

L'invenzione si riferisce ad una macchina di pressofusione con un pistone della pressa mobile in un cilindro della pressa con uno smorzamento idraulico al termine della corsa del pistone della pressa.

Nei sistemi di pressofusione subentrano da un lato, al termine del riempimento dello stampo, picchi di pressione e d'altro lato si hanno difficoltà nell'espulsione del residuo, poiché quivi da parte del pistone della pressa sono prodotte elevate velocità.

Si è eliminato l'ultimo inconveniente prevedendo una camera di smorzamento nella zona di scarico del mezzo idraulico, camera che frenava il pistone della pressa nella espulsione del residuo di compressione. In questo caso tuttavia si ottenevano degli svantaggi per quanto concerne il rendimento idraulico.

Per l'eliminazione dei menzionati picchi di pressione così come per un miglioramento dell'espulsione del residuo di compressione viene proposto conformemente all'invenzione che lo smorzamento idraulico è disposto all'esterno della normale zona di scarico del mezzo idraulico.



co sul lato dello stelo del pistone della pressa. In questo modo viene migliorato il rendimento idraulico. Grazie all'ulteriore caratteristica conforme all'invenzione, che la camera di smorzamento (12) è disposta regolabile coassialmente nel raccordo con la camera (1a) del cilindro del pistone della pressa sul lato dell'asta, sono eliminati i picchi di pressione al termine della fase di riempimento dello stampo, perché la zona di smorzamento è attiva durante la fase di riempimento dello stampo (figura 6).

DESCRIZIONE

L'invenzione si riferisce ad una macchina di pressofusione con un pistone della pressa mobile in un cilindro della pressa, con uno smorzamento idraulico al termine della corsa del pistone della pressa.

Nei sistemi ad iniezione - pressofusione noti usuali subentrano, al termine del riempimento dello stampo, punte di pressione, le quali si formano mediante la frenatura repentina del pistone di colata.

Una ulteriore difficoltà si presenta nella espulsione del residuo di compressione, poiché qui molto spesso il pistone della pressa agiva con velocità troppo elevata.

Per questi motivi si è già previsto nel raccordo con il pistone della pressa sul lato dell'asta una cosiddetta camera libera di smorzamento, il cui diametro è eseguito più piccolo rispetto al diametro della camera del cilindro del pistone della pressa, e nella quale si inserisce un risalto o sporgenza di smorzamento disposto tra pistone della pressa e stelo del pistone della pressa nell'espulsione del residuo di compressione e, in questo modo, frena il pistone della pressa (propria



costruzione).

Questa disposizione ha tuttavia l'inconveniente che il mezzo idraulico rimosso sul lato dello stelo del pistone della pressa deve defluire attraverso lo spazio anulare ridotto formantesi della camera di smorzamento. Questo spazio anulare ridotto fornisce durante la cosiddetta fase veloce (fase di riempimento dello stampo) una velocità dell'olio maggiorata e conseguentemente un peggior rendimento idraulico.

A questo punto si innesta la presente invenzione che si è posta per il compito da un lato di realizzare uno smorzamento mediante il quale non si abbassi il rendimento idraulico e dall'altro di conformare la formazione dello smorzamento in modo tale che esso possa essere attivo già al termine della fase di riempimento dello stampo per evitare in questo punto le punte di pressione.

In una macchina di pressofusione eseguita come descritto in precedenza questo viene ottenuto grazie al fatto che lo smorzamento idraulico è disposto all'esterno della normale zona di scarico del mezzo idraulico sul lato dello stelo del pistone della pressa. Grazie al fatto che la camera di smorzamento è disposta all'esterno della normale zona di scarico non si verifica più una velocità temporaneamente elevata, del mezzo idraulico per cui il rendimento globale idraulico viene migliorato.

Una ulteriore vantaggiosa esecuzione consiste nella possibilità di regolazione della corsa di smorzamento del pistone della pressa, per cui diventa possibile fare diventare attiva la camera di smorzamento prima del termine della fase di riempimento dello stampo. Questo smorzamento anticipato annulla l'energia cinetica del pistone della pressa

al termine della fase di riempimento dello stampo e non la lascia diventare attiva nello stampo di pressofusione mediante l'elevata pressione specifica di iniezione.

Le diverse possibilità di regolazione sono descritte nelle rivendicazioni del brevetto 2-7.

L'invenzione viene spiegata in maniera dettagliata in base ad un disegno il quale rappresenta alcuni esempi esecutivi a piacere. In particolare:

la figura 1 rappresenta una sezione parziale attraverso il cilindro della pressa di un'esecuzione nota,

la figura 2 rappresenta la esecuzione secondo la figura 1 durante lo smorzamento,

la figura 3 rappresenta una sezione uguale a quella della figura 1, tuttavia, con uno smorzamento eseguito conformemente all'invenzione,

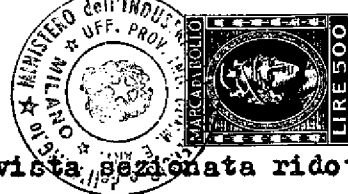
la figura 4 rappresenta la struttura secondo la figura 3 durante lo spostamento,

la figura 5 rappresenta un'ulteriore configurazione conforme all'invenzione dello smorzamento,

la figura 6 rappresenta la costruzione secondo la figura 5 durante lo smorzamento,

la figura 7 rappresenta un'ulteriore variante di smorzamento secondo l'invenzione,

la figura 8 rappresenta la costruzione secondo la figura 7 durante lo smorzamento,



la figura 9 rappresenta in una vista sezionata ridotta lo impiego della costruzione secondo le figure 7 e 8 in un sistema ad iniezione-pressofusione con pistone moltiplicatore aggiuntivo , e

la figura 10 rappresenta un diagramma dell'andamento della pressione, della forza dello stelo e la corsa del pistone della pressa nelle singole fasi con e senza smorzamento.

Nelle figure 1 e 2 è rappresentata una parte del cilindro 8 della pressa. Nella camera 1 del cilindro-pistone della pressa scorre il pistone 3 della pressa con stelo 2 del pistone della pressa, ove fra lo stelo 2 del pistone della pressa ed il pistone 3 della pressa è prevista una sporgenza 4 di smorzamento.

Nella zona anteriore 8_a del cilindro 8 della pressa è prevista una chiusura ermetica 9. Durante la fase di riempimento dello stampo il pistone 3 della pressa si muove ormai nel senso della freccia 18. Qui viene spostato, dalla camera 1a del cilindro della camera 1 del cilindro - pistone della pressa sul lato dello stelo del pistone della pressa, del fluido idraulico, come indicato mediante la freccia 17. In questo caso il fluido idraulico scorre dapprima attraverso la cosiddetta camera 12 di smorzamento la quale è mantenuta minore in diametro della camera 1, 1a del cilindro-pistone della pressa ed arriva successivamente in una camera 7 anulare allargata, dalla quale poi il fluido di pressione arriva tramite un'apertura di scarico 5 con successiva condotta 19 al serbatoio 6 rappresentato in maniera schematica. Grazie al fatto che il diametro della camera 12 di smorzamento è minore del diametro della camera 1, 1a del cilindro-pistone della pressa in questa zo-

na durante l'intera corsa del pistone della pressa si ha un'elevata velocità del liquido idraulico, per cui peggiora il rendimento idraulico.

Nella posizione secondo la figura 2 la sporgenza o risalto 4 di smorzamento si inserisce nella camera 12 di smorzamento, cosicché ad un certo momento in poi attraverso lo smorzamento del pistone 3 della pressa subentra una riduzione della velocità, ed in questo modo sono evitate punte di pressione. La grandezza della corsa di smorzamento è indicata con x nella figura 2.

Le figure 3 e 4 presentano una prima configurazione secondo l'invenzione dello smorzamento. In questo caso la camera 12 di smorzamento è disposta all'esterno della normale zona di scarico idraulico come è contrassegnato attraverso la freccia 17, cosicché durante la normale fase di riempimento dello stampo non subentrano ulteriori perdite idrauliche come nell'esempio esecutivo secondo le figure 1 e 2.

Prima della tenuta ermetica 9 è prevista un'ulteriore camera colletttrice 10, dalla quale un canale 11 di collegamento porta alla camera anulare 7 allargata, dalla quale, attraverso l'apertura di deflusso 5, l'olio viene nuovamente convogliato al serbatoio 6. Questa camera colletttrice 10 serve a raccogliere l'olio compresso dalle elevate compressioni nella camera di smorzamento 12 eventualmente sullo stelo 2 del pistone della pressa nella direzione della tenuta ermetica 9 e a convogliarlo nel circuito.

Le figure 5 e 6 è rappresentata un'esecuzione in cui la corsa di smorzamento x è costante mentre la corsa y del pistone della pressa è variabile. A tale scopo la camera 12 di smorzamento è disposta in

un pezzo 13 inserito separato, il quale è mobile coassialmente in un foro 20 cilindrico del cilindro 8 della pressa ed è regolabile a piacere mediante un perno 14 filettato e può essere fissato. Anche in questa esecuzione è prevista una camera 10 collettrice con un canale di collegamento 11.

Secondo un'ulteriore proposta conforme all'invenzione (vedere figure 7 e 8) viene tenuta variabile la corsa x di spostamento, al contrario viene mantenuta costante la corsa y del pistone della pressa. A tale scopo in un cilindro anulare 15 è disposto mobile coassialmente un corpo anulare 21 sagomato corrispondentemente, ove la regolazione del pistone 21 anulare avviene tramite un perno filettato 16 il quale può essere azionato dall'esterno.

La figura 9 indica la realizzazione dello smorzamento secondo le figure 7 e 8 per esempio in un sistema ad iniezione, il quale presenta oltre al pistone della pressa 3 un pistone moltiplicatore 22. In questa esecuzione durante la fase di riempimento dello stampo viene convogliato dell'olio da una sorgente 23 del mezzo di pressione nella camera 1 del cilindro-pistone della pressa, mentre la sollecitazione del pistone moltiplicatore avviene al termine della fase di riempimento tramite una fonte 24 del mezzo di pressione.

Il diagramma secondo la figura 10 indica l'andamento comune della pressione, forza dello stelo e pistone della pressa, ove gli spostamenti a curva normale verificantesi per lo smorzamento sono rappresentati tratteggiati.

Nella curva senza smorzamento, la velocità del pistone della pressa nella fase di riempimento dello stampo è costante durante l'in-

tera corsa. Essa viene al contrario ridotta con lo smorzamento appena prima del termine della fase di riempimento dello stampo (punto a) per mezzo dello smorzamento idraulico. Questa ridotta velocità del pistone della pressa fornisce una ridotta energia cinetica al termine della fase di riempimento della pressa (seconda fase). L'azione di smorzamento è rilevabile dalla curva relativa alla forza dello stelo. La fine della seconda fase viene in questo caso praticamente leggermente ritardata temporalmente. Ma per questo motivo e nella successiva formazione o costituzione della pressione vengono meno le punte di pressione normalmente verificantesi.

RIVENDICAZIONI

1. Macchina di pressofusione con un pistone della pressa mobile in un cilindro della pressa con uno smorzamento idraulico al termine della corsa del pistone della pressa, caratterizzata dal fatto che lo smorzamento idraulico è disposto sul lato dello stelo del pistone della pressa all'esterno della normale zona di scarico del mezzo idraulico.

2. Macchina di pressofusione secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che la camera di smorzamento (12) è disposta regolabile coassialmente nel raccordo con la camera (1a) del cilindro-pistone della pressa sul lato dello stelo.

3. Macchina di pressofusione secondo la rivendicazione 2 caratterizzata dal fatto che la camera di smorzamento (12) è prevista in un pezzo inserito (13) separato, il quale è disposto mobile coassialmente e fissabile in un foro (20) del cilindro raccordantesi sulla propria camera del cilindro-pistone della pressa sul lato dello stelo del pistone.



della pressa.

4. Macchina di pressofusione secondo la rivendicazione 3 caratterizzata dal fatto che il foro (20) del cilindro è chiuso da un pezzo filettato (14) cooperante con il pezzo (13) riportato o inserito separatamente.

5. Macchina di pressofusione secondo la rivendicazione 4 caratterizzata dal fatto che nel pezzo filettato (14) è disposta la guarnizione (9) agente rispetto allo stelo (2) del pistone della pressa.

6. Macchina di pressofusione secondo una o più delle rivendicazioni 1-5 caratterizzata dal fatto che la superficie laterale esterna della camera (12) di smorzamento è costituita da un corpo (21) anulare regolabile coassialmente rispetto allo stelo (2) del pistone della pressa.

7. Macchina di pressofusione secondo la rivendicazione 6 caratterizzata dal fatto che come dispositivo di regolazione del corpo (21) anulare è disposto un perno filettato (16) ricavato sul lato frontale del cilindro (8) del pistone della pressa.

Il Mandatario

~~Ing. Guido Modiano~~



l'Ufficiale Rogante
(Idillio Russo)

[Handwritten signature]

tera corsa. Essa viene al contrario ridotta con lo smorzamento appena prima del termine della fase di riempimento dello stampo (punto a) per mezzo dello smorzamento idraulico. Questa ridotta velocità del pistone della pressa fornisce una ridotta energia cinetica al termine della fase di riempimento della pressa (seconda fase). L'azione di smorzamento è rilevabile dalla curva relativa alla forza dello stelo. La fine della seconda fase viene in questo caso praticamente leggermente ritardata temporalmente. Ma per questo motivo e nella successiva formazione o costituzione della pressione vengono meno le punte di pressione normalmente verificantesi.

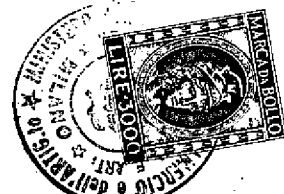
RIVENDICAZIONI

1. Macchina di pressofusione con un pistone della pressa mobile in un cilindro della pressa con uno smorzamento idraulico al termine della corsa del pistone della pressa, caratterizzata dal fatto che lo smorzamento idraulico è disposto sul lato dello stelo del pistone della pressa all'esterno della normale zona di scarico del mezzo idraulico.

2. Macchina di pressofusione secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che la camera di smorzamento (12) è disposta regolabile coassialmente nel raccordo con la camera (1a) del cilindro-pistone della pressa sul lato dello stelo.

3. Macchina di pressofusione secondo la rivendicazione 2 caratterizzata dal fatto che la camera di smorzamento (12) è prevista in un pezzo inserito (13) separato, il quale è disposto mobile coassialmente e fissabile in un foro (20) del cilindro raccordandosi sulla propria camera del cilindro-pistone della pressa sul lato dello stelo del pistone.

64
della pressa.



4. Macchina di pressofusione secondo la rivendicazione 3 caratterizzata dal fatto che il foro (20) del cilindro è chiuso da un pezzo filettato (14) cooperante con il pezzo (13) riportato o inserito separatamente.

5. Macchina di pressofusione secondo la rivendicazione 4 caratterizzata dal fatto che nel pezzo filettato (14) è disposta la guarnizione (9) agente rispetto allo stelo (2) del pistone della pressa.

6. Macchina di pressofusione secondo una o più delle rivendicazioni 1-5 caratterizzata dal fatto che la superficie laterale esterna della camera (12) di smorzamento è costituita da un corpo (21) anulare regolabile coassialmente rispetto allo stelo (2) del pistone della pressa.

7. Macchina di pressofusione secondo la rivendicazione 6 caratterizzata dal fatto che come dispositivo di regolazione del corpo (21) anulare è disposto un perno filettato (16) ricavato sul lato frontale dal cilindro (8) del pistone della pressa.

Il Mandatario

dr.ing. Guido Modiano

5

"MACCHINA DI PRESSOFUSIONE CON UN PISTONE
DELLA PRESSA MOBILE IN UN CILINDRO DELLA
PRESSA CON UNO SMORZAMENTO IDRAULICO
AL TERMINE DELLA CORSA DEL PISTONE DELLA
PRESSA

DESCRIZIONE

L'invenzione si riferisce ad una macchina di pressofusione con un pistone della pressa mobile in un cilindro della pressa, con uno smorzamento idraulico al termine della corsa del pistone della pressa.

Nei sistemi ad iniezione - pressofusione noti usuali subentrano, al termine del riempimento dello stampo, punte di pressione, le quali si formano mediante la frenatura repentina del pistone di colata.

Una ulteriore difficoltà si presenta nella espulsione del residuo di compressione, poiché qui molto spesso il pistone della pressa agiva con velocità troppo elevata.

Per questi motivi si è già previsto nel raccordo con il pistone della pressa sul lato dell'asta una cosiddetta camera libera di smorzamento, il cui diametro è eseguito più piccolo rispetto al diametro della camera del cilindro del pistone della pressa, e nella quale si inserisce un risalto o sporgenza di smorzamento disposto tra pistone della pressa e stelo del pistone della pressa nell'espulsione del residuo di compressione e, in questo modo, frena il pistone della pressa (propria

costruzione).

Questa disposizione ha tuttavia l'inconveniente che il mezzo idraulico rimosso sul lato dello stelo del pistone della pressa deve defluire attraverso lo spazio anulare ridotto formantesi della camera di smorzamento. Questo spazio anulare ridotto fornisce durante la cosiddetta fase veloce (fase di riempimento dello stampo) una velocità dell'olio maggiorata e conseguentemente un peggiore rendimento idraulico.

A questo punto si innesta la presente invenzione che si è posta per il compito da un lato di realizzare uno smorzamento mediante il quale non si abbassi il rendimento idraulico e dall'altro di conformare la formazione dello smorzamento in modo tale che esso possa essere attivo già al termine della fase di riempimento dello stampo per evitare in questo punto le punte di pressione.

In una macchina di pressofusione eseguita come descritto in precedenza questo viene ottenuto grazie al fatto che lo smorzamento idraulico è disposto all'esterno della normale zona di scarico del mezzo idraulico sul lato dello stelo del pistone della pressa. Grazie al fatto che la camera di smorzamento è disposta all'esterno della normale zona di scarico non si verifica più una velocità temporaneamente elevata, del mezzo idraulico per cui il rendimento globale idraulico viene migliorato.

Una ulteriore vantaggiosa esecuzione consiste nella possibilità di regolazione della corsa di smorzamento del pistone della pressa, per cui diventa possibile fare diventare attiva la camera di smorzamento prima del termine della fase di riempimento dello stampo. Questo smorzamento anticipato annulla l'energia cinetica del pistone della pressa

al termine della fase di riempimento dello stampo e non la lascia diventare attiva nello stampo di pressofusione mediante l'elevata pressione specifica di iniezione.

Le diverse possibilità di regolazione sono descritte nelle rivendicazioni del brevetto 2-7.

L'invenzione viene spiegata in maniera dettagliata in base ad un disegno il quale rappresenta alcuni esempi esecutivi a piacere. In particolare:

la figura 1 rappresenta una sezione parziale attraverso il cilindro della pressa di un'esecuzione nota,

la figura 2 rappresenta la esecuzione secondo la figura 1 durante lo smorzamento,

la figura 3 rappresenta una sezione uguale a quella della figura 1, tuttavia, con uno smorzamento eseguito conformemente all'invenzione,

la figura 4 rappresenta la struttura secondo la figura 3 durante lo spostamento,

la figura 5 rappresenta un'ulteriore configurazione conforme all'invenzione dello smorzamento,

la figura 6 rappresenta la costruzione secondo la figura 5 durante lo smorzamento,

la figura 7 rappresenta un'ulteriore variante di smorzamento secondo l'invenzione,

la figura 8 rappresenta la costruzione secondo la figura 7 durante lo smorzamento,



la figura 9 rappresenta in una vista sezionata ridotta lo
impiego della costruzione secondo le figure 7 e 8 in un sistema ad inie-
zione-pressofusione con pistone moltiplicatore aggiuntivo , e

la figura 10 rappresenta un diagramma dell'andamento della
pressione, della forza dello stelo e la corsa del pistone della pressa
nelle singole fasi con e senza smorzamento.

Nelle figure 1 e 2 è rappresentata una parte del cilindro 8
della pressa. Nella camera 1 del cilindro-pistone della pressa scorre il
pistone 3 della pressa con stelo 2 del pistone della pressa, ove fra
lo stelo 2 del pistone della pressa ed il pistone 3 della pressa
è prevista una sporgenza 4 di smorzamento.

Nella zona anteriore 8_a del cilindro 8 della
pressa è prevista una chiusura ermetica 9. Durante la fase di riempimen-
to dello stampo il pistone 3 della pressa si muove ormai nel senso della
freccia 18. Qui viene spostato, dalla camera 1a del cilindro della ca-
mera 1 del cilindro - pistone della pressa sul lato dello stelo del pi-
stone della pressa, del fluido idraulico, come indicato mediante la frec-
cia 17. In questo caso il fluido idraulico scorre dapprima attraverso la
cosiddetta camera 12 di smorzamento la quale è mantenuta minore in dia-
metro della camera 1, 1a del cilindro-pistone della pressa ed arriva suc-
cessivamente in una camera 7 anulare allargata, dalla quale poi il fluido
di pressione arriva tramite un'apertura di scarico 5 con successiva con-
dotta 19 al serbatoio 6 rappresentato in maniera schematica. Grazie al
fatto che il diametro della camera 12 di smorzamento è minore del dia-
metro della camera 1, 1a del cilindro-pistone della pressa in questa zo-

9

na durante l'intera corsa del pistone della pressa si ha un'elevata velocità del liquido idraulico, per cui peggiora il rendimento idraulico.

Nella posizione secondo la figura 2 la sporgenza o risalto 4 di smorzamento si inserisce nella camera 12 di smorzamento, cosicché ad un certo momento in poi attraverso lo smorzamento del pistone 3 della pressa subentra una riduzione della velocità, ed in questo modo sono evitate punte di pressione. La grandezza della corsa di smorzamento è indicata con x nella figura 2.

Le figure 3 e 4 presentano una prima configurazione secondo l'invenzione dello smorzamento. In questo caso la camera 12 di smorzamento è disposta all'esterno della normale zona di scarico idraulico come è contrassegnato attraverso la freccia 17, cosicché durante la normale fase di riempimento dello stampo non subentrano ulteriori perdite idrauliche come nell'esempio esecutivo secondo le figure 1 e 2.

Prima della tenuta ermetica 9 è prevista un'ulteriore camera collettrice 10, dalla quale un canale 11 di collegamento porta alla camera anulare 7 allargata, dalla quale, attraverso l'apertura di deflusso 5, l'olio viene nuovamente convogliato al serbatoio 6. Questa camera collettrice 10 serve a raccogliere l'olio compresso dalle elevate compressioni nella camera di smorzamento 12 eventualmente sullo stelo 2 del pistone della pressa nella direzione della tenuta ermetica 9 e a convogliarlo nel circuito.

Le figure 5 e 6 è rappresentata un'esecuzione in cui la corsa di smorzamento x è costante mentre la corsa y del pistone della pressa è variabile. A tale scopo la camera 12 di smorzamento è disposta in

un pezzo 13 inserito separato, il quale è mobile coassialmente in un foro 20 cilindrico del cilindro 8 della pressa ed è regolabile a piacere mediante un perno 14 filettato e può essere fissato. Anche in questa esecuzione è prevista una camera 10 collettrice con un canale di collegamento 11.

Secondo un'ulteriore proposta conforme all'invenzione (vedere figure 7 e 8) viene tenuta variabile la corsa x di spostamento, al contrario viene mantenuta costante la corsa y del pistone della pressa. A tale scopo in un cilindro anulare 15 è disposto mobile coassialmente un corpo anulare 21 sagomato corrispondentemente, ove la regolazione del pistone 21 anulare avviene tramite un perno filettato 16 il quale può essere azionato dall'esterno.

La figura 9 indica la realizzazione dello smorzamento secondo le figure 7 e 8 per esempio in un sistema ad iniezione, il quale presenta oltre al pistone della pressa 3 un pistone moltiplicatore 22. In questa esecuzione durante la fase di riempimento dello stampo viene convogliato dell'olio da una sorgente 23 del mezzo di pressione nella camera 1 del cilindro-pistone della pressa, mentre la sollecitazione del pistone moltiplicatore avviene al termine della fase di riempimento tramite una fonte 24 del mezzo di pressione.

Il diagramma secondo la figura 10 indica l'andamento comune della pressione, forza dello stelo e pistone della pressa, ove gli spostamenti a curva normale verificantesi per lo smorzamento sono rappresentati tratteggiati.

Nella curva senza smorzamento, la velocità del pistone della pressa nella fase di riempimento dello stampo è costante durante l'in-

14

tera corsa. Essa viene al contrario ridotta con lo smorzamento appena prima del termine della fase di riempimento dello stampo (punto a) per mezzo dello smorzamento idraulico. Questa ridotta velocità del pistone della pressa fornisce una ridotta energia cinetica al termine della fase di riempimento della pressa (seconda fase). L'azione di smorzamento è rilevabile dalla curva relativa alla forza dello stelo. La fine della seconda fase viene in questo caso praticamente leggermente ritardata temporalmente. Ma per questo motivo e nella successiva formazione o costituzione della pressione vengono meno le punte di pressione normalmente verificantesi.

Per conformità della traduzione

~~Dr. Ing. G. Modiano~~

24970A/82



Fig. 3

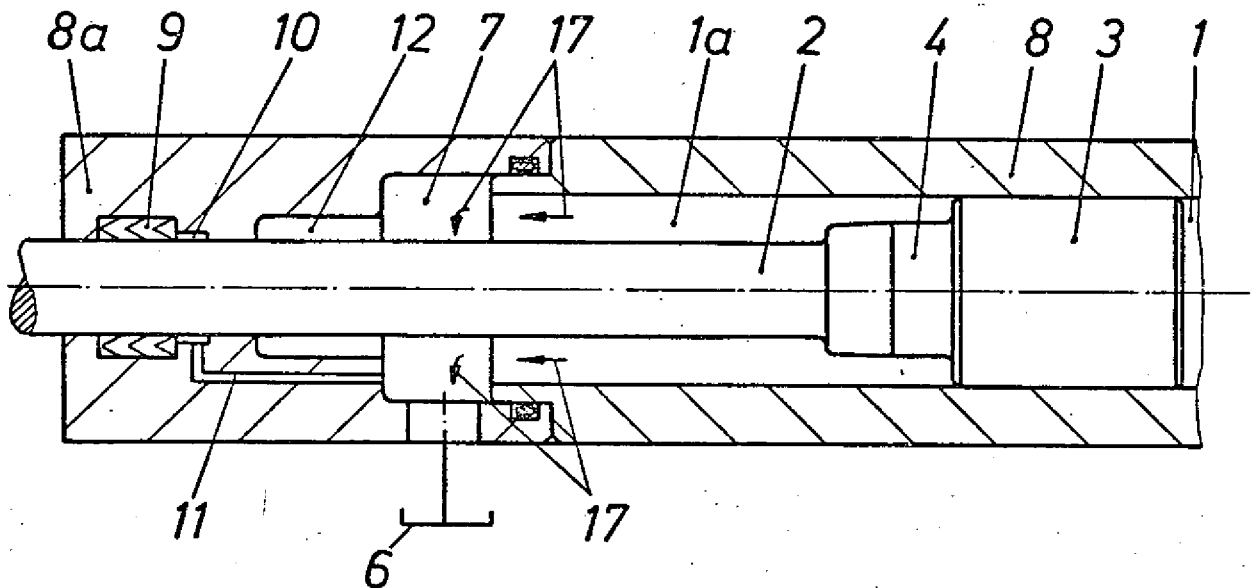
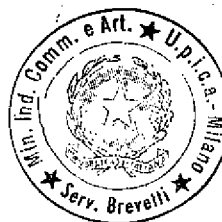
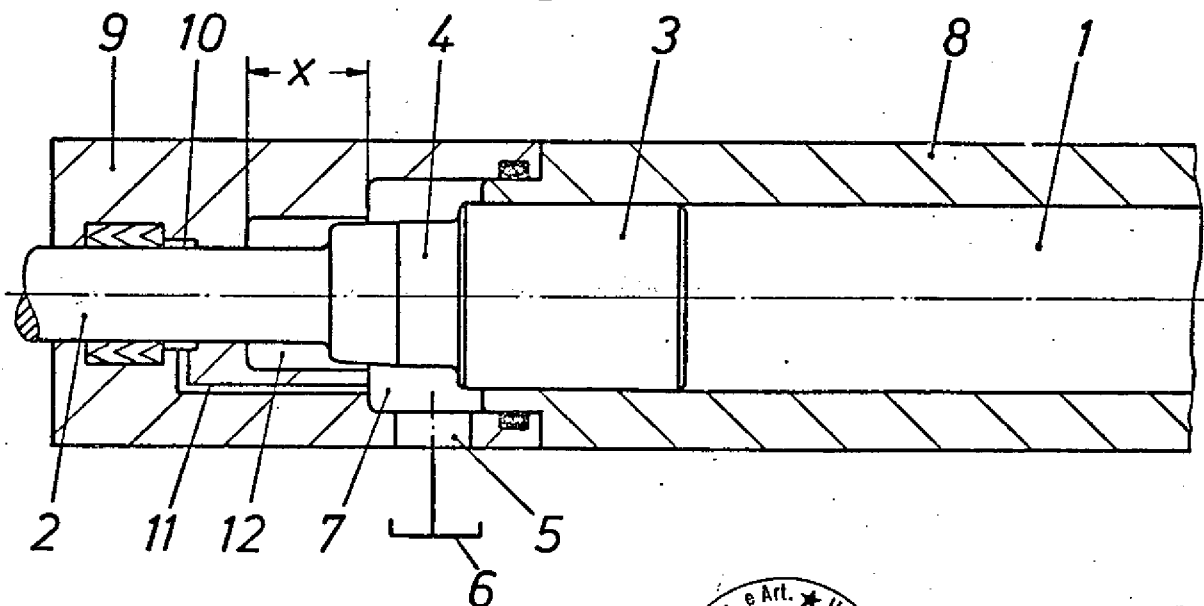


Fig. 4



l'Ufficiale Rogante
(Luigi Russo)

[Signature]

24970A/82



Fig. 5

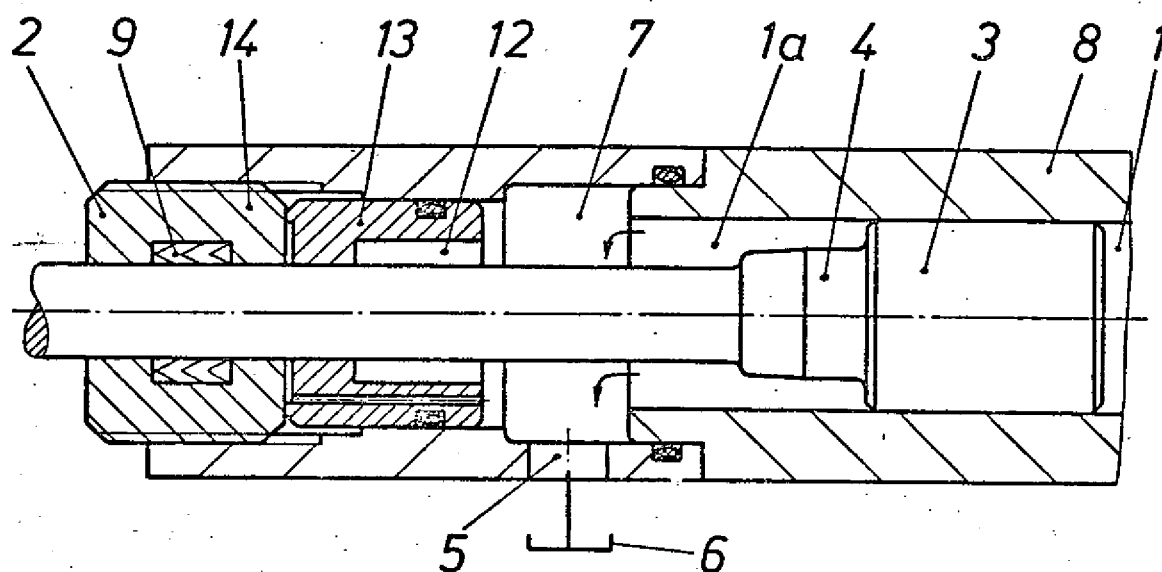
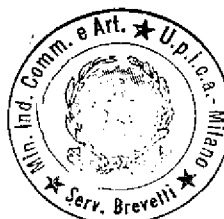
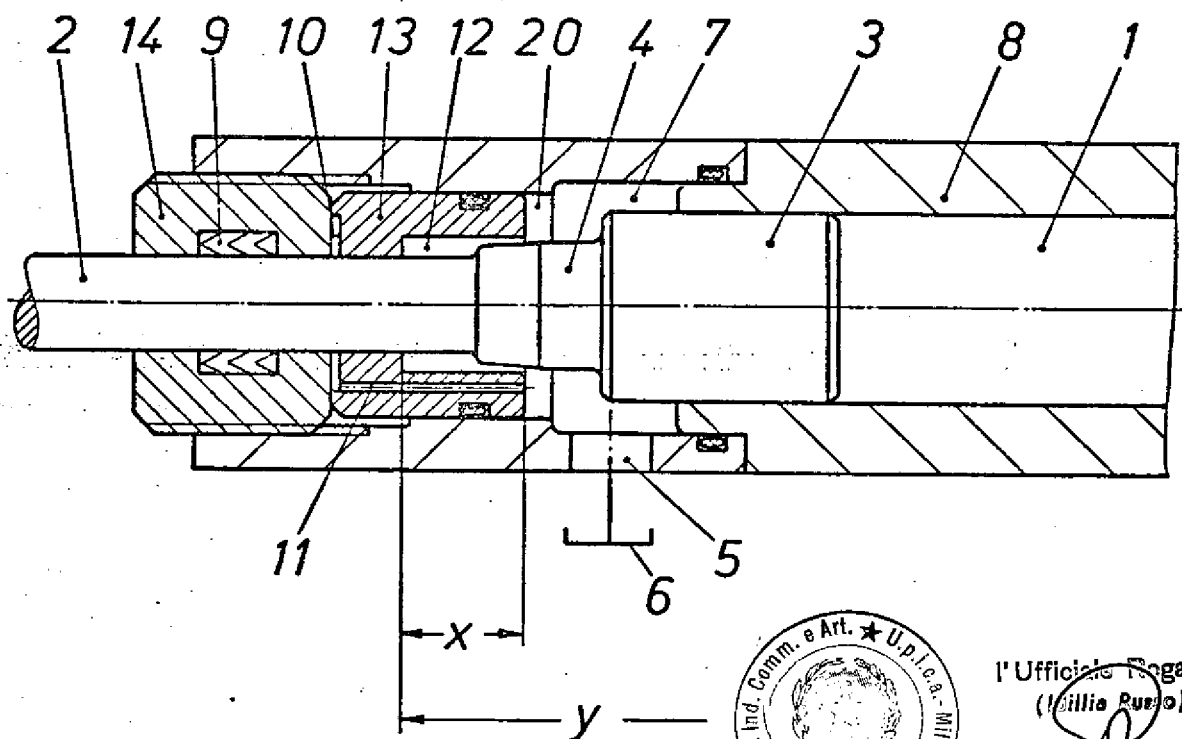


Fig. 6



l'Ufficio Registrato
(Milano, Roma)

[Signature]

24970A/82



Fig. 7

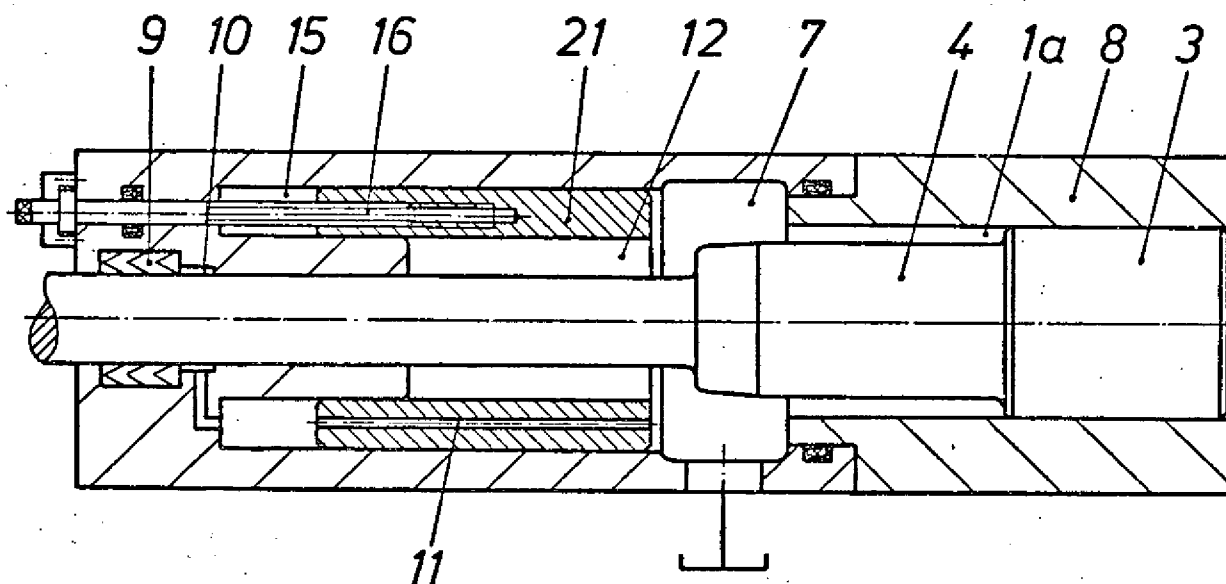
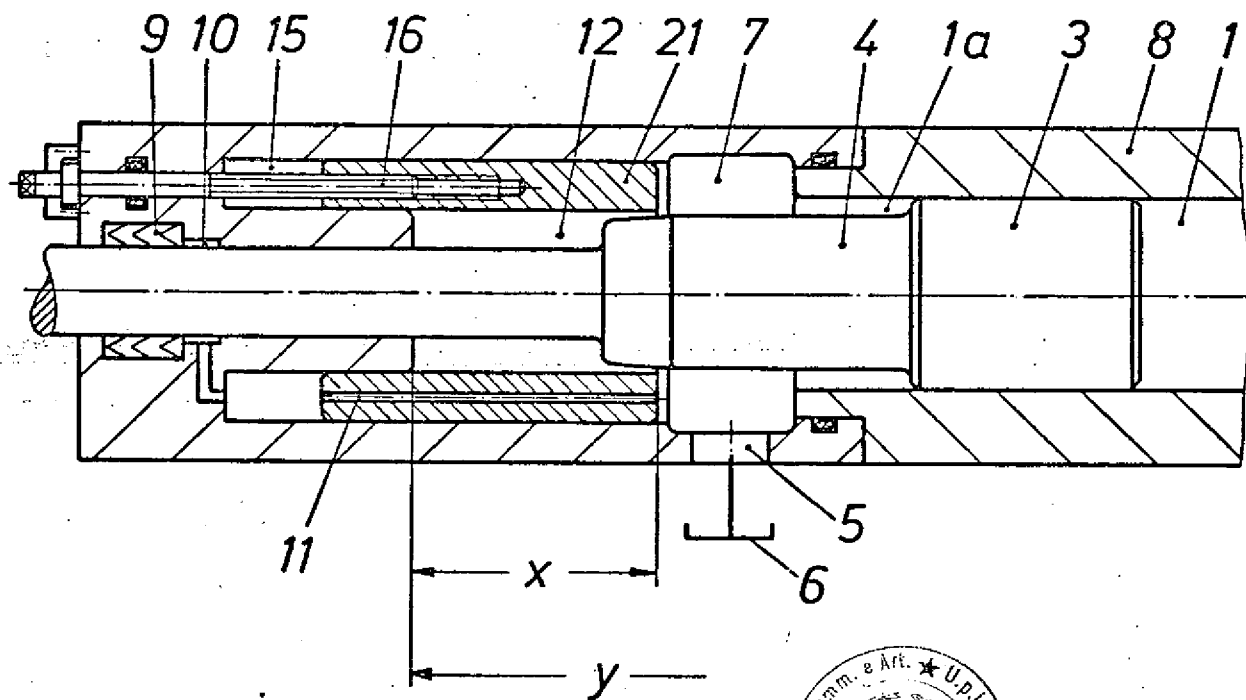


Fig. 8



l'Ufficiale Rogante
(Ippolito Russo)

[Signature]

Fig. 9

249704/84

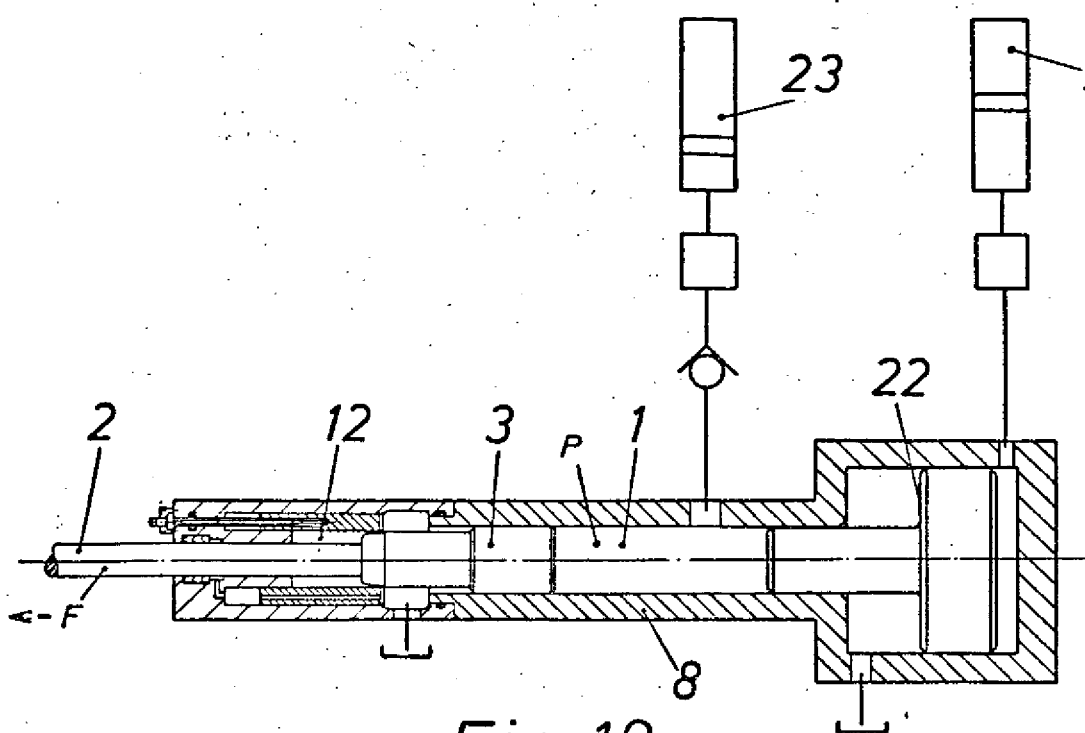
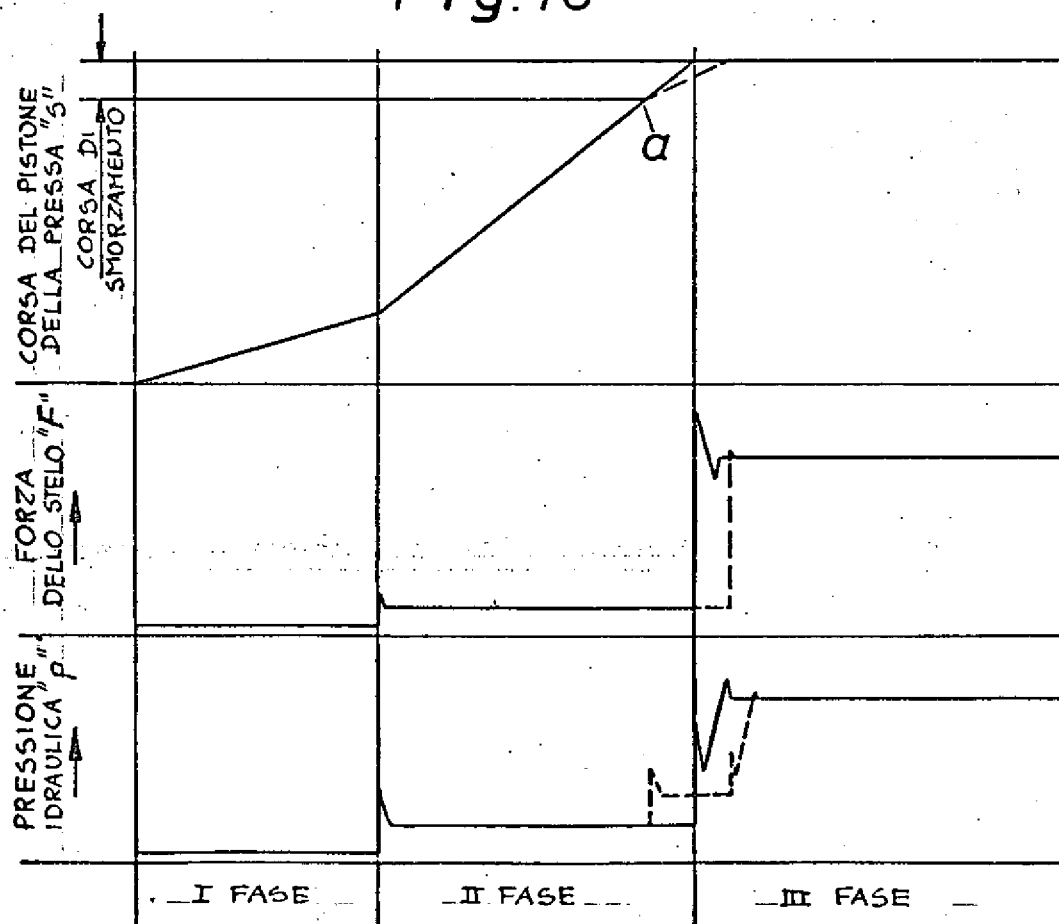
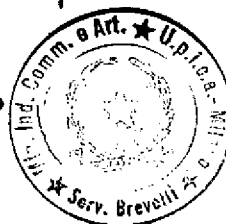


Fig. 10



— SENZA SMORZAMENTO
 --- CON SMORZAMENTO



l'Ufficiale Rogante
 (Idillio Russo)

[Signature]