



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

DOMANDA NUMERO	101998900696974
Data Deposito	05/08/1998
Data Pubblicazione	05/02/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Titolo

DISPOSITIVO DI PROTEZIONE ANTI-INFORTUNIO PER APPARECCHI AVENTI UNA MASSA MOBILE DI MOTO RETTILINEO ALTERNO, PARTICOLARMENTE PER ALIMENTATORI DI NASTRI.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo di protezione anti-infortunio per apparecchi aventi una massa mobile di moto rettilineo alterno, particolarmente per alimentatori di nastri"

di: GIUSTO Placido, Corso Moncalieri 72, 10155 Torino TO

Inventore designato: Placido GIUSTO

Depositata il: 5 agosto 1998

BO 98A 000683

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce in generale agli apparecchi aventi una massa mobile di moto rettilineo alterno, e più particolarmente agli alimentatori di nastri in genere ad una stazione di lavoro. Un esempio tipico ma non limitativo di siffatti alimentatori, particolarmente destinato all'impiego con nastri sottili e delicati, è descritto ed illustrato nei brevetti europei EP-B-655405 ed EP-B-655406. Questi alimentatori comprendono mezzi di supporto e guida longitudinale del nastro e mezzi di avanzamento a passi del nastro su detti mezzi di supporto e guida lungo una direzione longitudinale. I mezzi di avanzamento comprendono una pinza stazionaria e una pinza mobile includenti ciascuna una ganaschia fissa e una

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLO D'OUX
s.r.l.

ganascia mobile disposte trasversalmente e da parti opposte al nastro, un gruppo attuatore pneumatico per comandare lo spostamento lineare alternativo di avanzamento e ritorno della pinza mobile relativamente alla pinza stazionaria, nonché gli spostamenti di apertura e chiusura delle ganasce mobili delle due pinze relativamente alle rispettive ganasce fisse in sincronismo con lo spostamento alternativo della pinza mobile.

Durante il funzionamento di questi alimentatori, e di analoghi apparecchi con massa mobile di moto rettilineo alterno, sussiste il problema di evitare qualsiasi rischio di infortunio per gli operatori, in considerazione della possibilità di accedere in modo immediato alle parti mobili dell'apparecchio.

Lo scopo della presente invenzione è quello di risolvere il suddetto problema in modo semplice, pratico ed economico.

Uno scopo particolare dell'invenzione è di realizzare un dispositivo di protezione anti-infortunio per apparecchi del tipo sopra definito che sia in grado di impedire l'accesso diretto dell'operatore alle parti mobili dell'apparecchio, senza tuttavia impedirne il controllo visivo, e che d'altra parte possa essere agevolmente e facilmente rimosso in caso di necessità.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è di realizzare un dispositivo di protezione anti-infortunio per apparecchi del tipo sopra definito di semplice ed economica realizzazione, e applicabile anche ad apparecchi già esistenti.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è quello di realizzare un dispositivo di protezione anti-infortunio per apparecchi del tipo sopra definito il quale, in caso di rimozione, interrompa istantaneamente e automaticamente il funzionamento dell'apparecchio.

Secondo l'invenzione questi scopi vengono raggiunti essenzialmente mediante un dispositivo di protezione anti-infortunio la cui caratteristica principale risiede nel fatto che esso comprende un riparo a forma di tunnel formato da due elementi sostanzialmente sagomati a canale fra loro accoppiati in condizione contrapposta e dei quali quello inferiore è provvisto di formazioni di ritegno trasversali impegnate entro corrispondenti sedi laterali dell'apparecchio, e quello superiore è fissato rigidamente in modo disinseribile su dette formazioni di ritegno.

Ciascuna delle formazioni di ritegno include convenientemente un perno cavo avente una filettatura interna ed una filettatura esterna e

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

formato a un'estremità con una testa ingrossata ed all'estremità opposta con un codolo assiale, detto perno essendo inserito attraverso un corrispondente foro laterale dell'elemento inferiore del riparo con detta testa ingrossata in appoggio contro il bordo esterno di detto foro e con detto codolo impegnato assialmente entro la corrispondente sede laterale dell'apparecchio; una bussola internamente filettata avvitata sulla filettatura esterna di detto perno cavo a guisa di distanziale fra detto elemento inferiore del riparo e l'apparecchio; e una vite avvitata nella filettatura interna del perno cavo e servente per il bloccaggio su detta testa ingrossata del perno cavo di una corrispondente staffa di fissaggio dell'elemento superiore del riparo.

Secondo una forma di attuazione particolarmente vantaggiosa dell'invenzione, ad almeno una delle formazioni di ritegno è operativamente associato un dispositivo di disattivazione dell'apparecchio nel caso di rimozione del dispositivo di protezione. Nel caso in cui l'apparecchio sia ad azionamento pneumatico, tale dispositivo di disattivazione comprende convenientemente una valvola pneumatica disposta fra l'apparecchio ed una sorgente di aria in pressione e spostabile fra una posizione di chiusura ed una posizione di apertura, ed una linea

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUIX
s.r.l.

di pilotaggio pneumatico per mantenere detta valvola in posizione di apertura, tale linea di pilotaggio passando attraverso una di dette formazioni di ritegno in modo tale per cui, quando il relativo perno viene disimpegnato dalla rispettiva sede laterale dell'apparecchio, detta linea di pilotaggio viene collegata all'atmosfera e detta valvola si dispone in posizione di chiusura così da interrompere l'azionamento dell'apparecchio.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno evidenti nel corso della dettagliata descrizione che segue, con riferimento ai disegni annessi forniti a puro titolo di esempio non limitativo, nei quali:

la figura 1 è una vista prospettica schematica di un dispositivo di protezione secondo l'invenzione applicato ad un alimentatore pneumatico di nastri,

la figura 2 è una vista in sezione trasversale, parziale ed in maggiore scala, secondo la linea II-II della figura 1,

la figura 3 è una vista in elevazione laterale, parziale ed in maggiore scala, secondo la freccia III della figura 1,

la figura 4 è una vista esplosa di una parte della figura 2,

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

la figura 5 è una vista schematica parziale ed in sezione orizzontale che mostra una variante del riparo secondo l'invenzione in una prima condizione operativa,

la figura 6 è una vista analoga alla figura 5 in una seconda posizione operativa, e

la figura 7 è una vista in sezione verticale ed in maggiore scala secondo la linea VII-VII della figura 5.

Riferendosi inizialmente alle figure 1 a 4, con 1 è indicato nel suo insieme un riparo di protezione anti-infortunio applicato ad un alimentatore pneumatico A per nastri sottili e delicati. La conformazione ed il funzionamento dell'alimentatore A sono per se noti, dai già citati brevetti europei EP-B-655405 ed EP-B-655406, e non verranno pertanto per brevità descritti nei dettagli. Agli effetti della presente invenzione è sufficiente chiarire che l'alimentatore A comprende una struttura S lungo la quale una massa è mobile orizzontalmente di moto rettilineo alternativo.

Il dispositivo di riparo 1 ha la funzione di impedire l'accesso al percorso di spostamento della massa mobile, senza tuttavia impedire il controllo visivo del corretto funzionamento dell'apparecchio A.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

A tale effetto il riparo di protezione 1 secondo l'invenzione presenta una forma generale a tunnel definita da due elementi sostanzialmente sagomati a canale 2, 3 fra loro sovrapposti ed accoppiati in condizione contrapposta.

Entrambi gli elementi a canale 2, 3 sono ad esempio trasparenti, e convenientemente realizzati con materiale termoplastico (PVC anti-urto, policarbonato e simili), oppure di lamiera perforata per consentire la visione ed il controllo dell'apparecchio A.

L'elemento a canale inferiore 2 è provvisto, in prossimità delle estremità delle sue pareti laterali, di due coppie di formazioni di ritegno trasversali indicate genericamente con 4, aventi la funzione sia di collegare in modo disinseribile l'elemento inferiore 2 alla struttura S dell'apparecchio A, sia di collegare fra loro gli elementi inferiore e superiore 2, 3.

Come è illustrato in maggiore dettaglio nelle figure 2-4, ciascuna formazione di ritegno 4 include un perno cavo 5 inserito attraverso un corrispondente foro 6 dell'elemento a canale inferiore 5 ed avente una filettatura interna 7 e una filettatura esterna 8. Inoltre il perno cavo 5 è formato ad un'estremità con una testa ingrossata 9 e

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

all'estremità opposta con un codolo assiale 10. Il perno 5 è inserito dall'esterno attraverso il foro 6, in modo che la testa ingrossata 9 appoggi contro il bordo esterno di tale foro 6.

Sulla filettatura esterna 8 del perno cavo 5 è avvitata una bussola internamente filettata 14 che funge da distanziale, mentre nella filettatura interna 7 del perno cavo 5 si impegna una vite 11 la cui testa 12 contrasta, nella condizione completamente avvitata, contro la testa ingrossata 9 del perno cavo 5 con l'interposizione di una rondella 15.

Nella condizione montata il codolo assiale 10 è impegnato in un corrispondente foro o sede laterale H della struttura S dell'apparecchio A. In tal modo, grazie alla presenza delle due coppie di formazioni di ritegno 4, l'elemento inferiore 2 risulta ancorato alla struttura S in modo rapidamente smontabile, grazie ad una sua semplice deformazione elastica tale da realizzare il disimpegno fra i codoli assiali 10 e le relative sedi H. Il montaggio dell'elemento inferiore 2 si effettua evidentemente allo stesso modo, cioè mediante una sua deformazione elastica atta a realizzare l'impegno fra i codoli 10 e le sedi H.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

L'elemento superiore 3 è provvisto, in posizioni corrispondenti alle formazioni di ritegno 4, di due coppie di staffe 13 fissate all'esterno delle sue pareti laterali. Nella condizione assemblata del dispositivo di riparo 1, ovvero nella condizione accoppiata fra l'elemento inferiore 2 e l'elemento inferiore 3, ciascuna staffa 13 è inserita sulla testa ingrossata 9 del perno cavo 5 della corrispondente formazione 4, ed ivi bloccata per effetto del serraggio della relativa vite 12 con la rondella 15. In tale condizione la deformazione elastica dell'elemento inferiore 2 risulta impedita, per cui i codoli assiali 10 sono mantenuti rigidamente ed irreversibilmente entro le corrispondenti sedi H.

Per procedere alla rimozione del dispositivo di riparo 1 occorre innanzitutto allentare le viti 12, disimpegnare le staffe 13 dai perni cavi 5 e rimuovere l'elemento superiore 3, e quindi deformare elasticamente l'elemento inferiore 2 per realizzare il disimpegno fra i codoli 10 e le sedi H.

Le figure 5-7 mostrano una variante del dispositivo di riparo secondo l'invenzione nella quale ad almeno una delle formazioni di ritegno 4 è operativamente associato un dispositivo di

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

disattivazione dell'apparecchio A nel caso di rimozione del riparo.

In tale variante, in cui parti identiche o simili a quelle già descritte precedentemente sono indicate con gli stessi riferimenti numerici, è prevista una valvola pneumatica indicata schematicamente con 16, che controlla la comunicazione tra una sorgente di aria compressa ed il sistema di attuazione pneumatico dell'apparecchio A.

Nel caso dell'esempio illustrato la valvola pneumatica 16 è del tipo a spola scorrevole 17 a tre vie, con un ingresso 18 collegato alla sorgente di aria compressa, un'uscita 19 collegata con un passaggio di alimentazione P dell'apparecchio A, ed un'uscita 20 a scarico.

La spola 17 è normalmente mantenuta in posizione di chiusura dall'azione di una molla di spinta 21. In tale posizione di chiusura, rappresentata nella figura 6, la spola 17 è spostata verso destra con riferimento alla figura, chiudendo la comunicazione fra l'ingresso 18 e l'uscita 19 e mantenendo invece aperta la comunicazione fra le uscite 19 e 20, per cui il sistema pneumatico di azionamento dell'apparecchio A è collegato a scarico.

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

Dalla parte opposta alla molla di spinta 21, la spola 17 è dotata di un organo di comando manuale 22, mediante il quale essa può essere spostata nella posizione di apertura rappresentata nella figura 5, in cui l'ingresso 18 è posto in comunicazione con l'uscita 19 e quindi, attraverso il passaggio P, con il sistema di azionamento pneumatico dell'apparecchio A. La spola 17 viene mantenuta in tale posizione di apertura, contro l'azione della molla 21, mediante la pressione d'aria in una camera di spinta 23 collegata, tramite un passaggio P_1 derivato dal passaggio P e un condotto esterno di pilotaggio 24, con l'uscita 19. Il condotto 24 è collegato al passaggio derivato P_1 attraverso una camera definita dalla sede H corrispondente ad una delle formazioni di ritegno 4, e passaggi assiali-radiali 25 ricavati attraverso il corrispondente perno cavo 5 di tale formazione di ritegno 4.

Il codolo assiale 10 di questo perno cavo 5 è conformato in modo tale per cui, nella condizione montata, esso si impegna a tenuta nella sede H (tramite guarnizioni non illustrate), nel modo rappresentato nelle figure 5 e 7, per cui, nella posizione di apertura della valvola 16 rappresentata nella figura 5, la camera di spinta 23 viene mantenuta in pressione. Conseguentemente, quando la

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

spola 17 viene disposta mediante l'organo di comando 22 nella posizione di apertura, essa viene mantenuta in tale posizione fintantoché il perno cavo 5 associato al condotto 24 viene mantenuto in posizione montata sulla struttura S, ovvero fintantoché il riparo 1 viene mantenuto in posizione operativa sull'apparecchio A.

Allorchè il riparo 1 viene rimosso, il disimpegno fra il suddetto perno cavo 5 e la corrispondente sede H pone il condotto 24, e quindi la camera di spinta 23, in comunicazione con l'atmosfera, per cui la molla 21 riporta la spola 17 in posizione di chiusura, interrompendo automaticamente e istantaneamente l'alimentazione pneumatica e quindi il funzionamento dell'apparecchio A.

E' evidente che per ripristinare il funzionamento occorre riposizionare il riparo 1 e quindi disporre nuovamente la spola 17 dalla valvola 16 in posizione di apertura, mediante l'organo di comando 22.

Occorre notare che nelle rappresentazioni schematiche delle figure 5 e 6 sono state omessi, per semplicità di illustrazione, tutti gli anelli di tenuta di cui saranno normalmente dotati sia la spola 17 della valvola 16, sia il codolo 10 del

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

perno cavo 5 operativamente associato al condotto
24.

Naturalmente i particolari di costruzione e le
forme di realizzazione potranno essere ampiamente
variati rispetto a quanto descritto ed illustrato,
senza per questo uscire dall'ambito della presente
invenzione, così come definita nelle rivendicazioni
che seguono.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di protezione anti-infortunio per apparecchi aventi una massa mobile di moto rettilineo alterno, particolarmente per alimentatori (A) di nastri, caratterizzato dal fatto che comprende un riparo a forma di tunnel (1) formato da due elementi sostanzialmente sagomati a canale (2, 3), fra loro accoppiati in condizione contrapposta e dei quali quello inferiore (2) è provvisto di formazioni di ritegno trasversali (4) impegnate entro corrispondenti sedi laterali (H) dell'apparecchio (A) e quello superiore (3) è fissato rigidamente in modo disinseribile su dette formazioni di ritegno (4).

2. Dispositivo di protezione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende due coppie di dette formazioni di ritegno (4).

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'elemento superiore (3) è provvisto di staffe di fissaggio (13) a dette formazioni di ritegno (4).

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che ciascuna di dette formazioni di ritegno (4) include:

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

- un perno cavo (5) avente una filettatura interna (7) ed una filettatura esterna (8) e formato ad un'estremità con una testa ingrossata (9) e all'altra estremità con un codolo assiale (10), detto perno cavo (5) essendo inserito attraverso un corrispondente foro laterale (6) dell'elemento inferiore (2) del riparo (1) con detta testa ingrossata (9) in appoggio contro il bordo esterno di detto foro (6) e con detto codolo assiale (10) impegnato assialmente entro la corrispondente sede laterale (H) dell'apparecchio (A),

- una bussola interamente filettata (14) avvitata sulla filettatura esterna (8) di detto perno cavo (5) a guisa di distanziale fra detto elemento inferiore (2) del riparo (1) e l'apparecchio (A),

- una vite (11) avvitata nella filettatura interna (7) del perno cavo (5) e servente per il bloccaggio, su detta testa ingrossata (9) di detto perno cavo (5), della corrispondente staffa di fissaggio (13) dell'elemento superiore (3) del riparo (1).

5. Dispositivo di protezione secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che ad almeno una di dette formazioni di ritegno (4) è operativamente associato un dispositivo di

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

disattivazione automatica dell'apparecchio (A) nel caso di rimozione del riparo 81).

6. Dispositivo di protezione secondo la rivendicazione 5, in cui l'apparecchio (A) è ad azionamento pneumatico, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di disattivazione comprende una valvola pneumatica (16) disposta fra l'apparecchio (A) e la relativa sorgente di aria in pressione e spostabile fra una posizione di chiusura ed una posizione di apertura, ed una linea di pilotaggio pneumatico (24) per mantenere detta valvola in posizione di apertura, detta linea di pilotaggio (24) passando attraverso una di dette formazioni di ritegno (4) in modo tale per cui, quando il relativo perno cavo (5) viene disimpegnato dalla rispettiva sede laterale (H) dell'apparecchio (A), detta linea di pilotaggio (24) viene collegata all'atmosfera e detta valvola pneumatica (16) si dispone in posizione di chiusura così da interrompere l'azionamento dell'apparecchio (A).

7. Dispositivo di protezione secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detta valvola pneumatica (16) è impostabile in detta posizione di apertura tramite un organo di comando manuale (22), ed è spostabile in posizione di apertura tramite mezzi elastici di spinta (21).

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

8. Dispositivo di protezione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto riparo è trasparente.

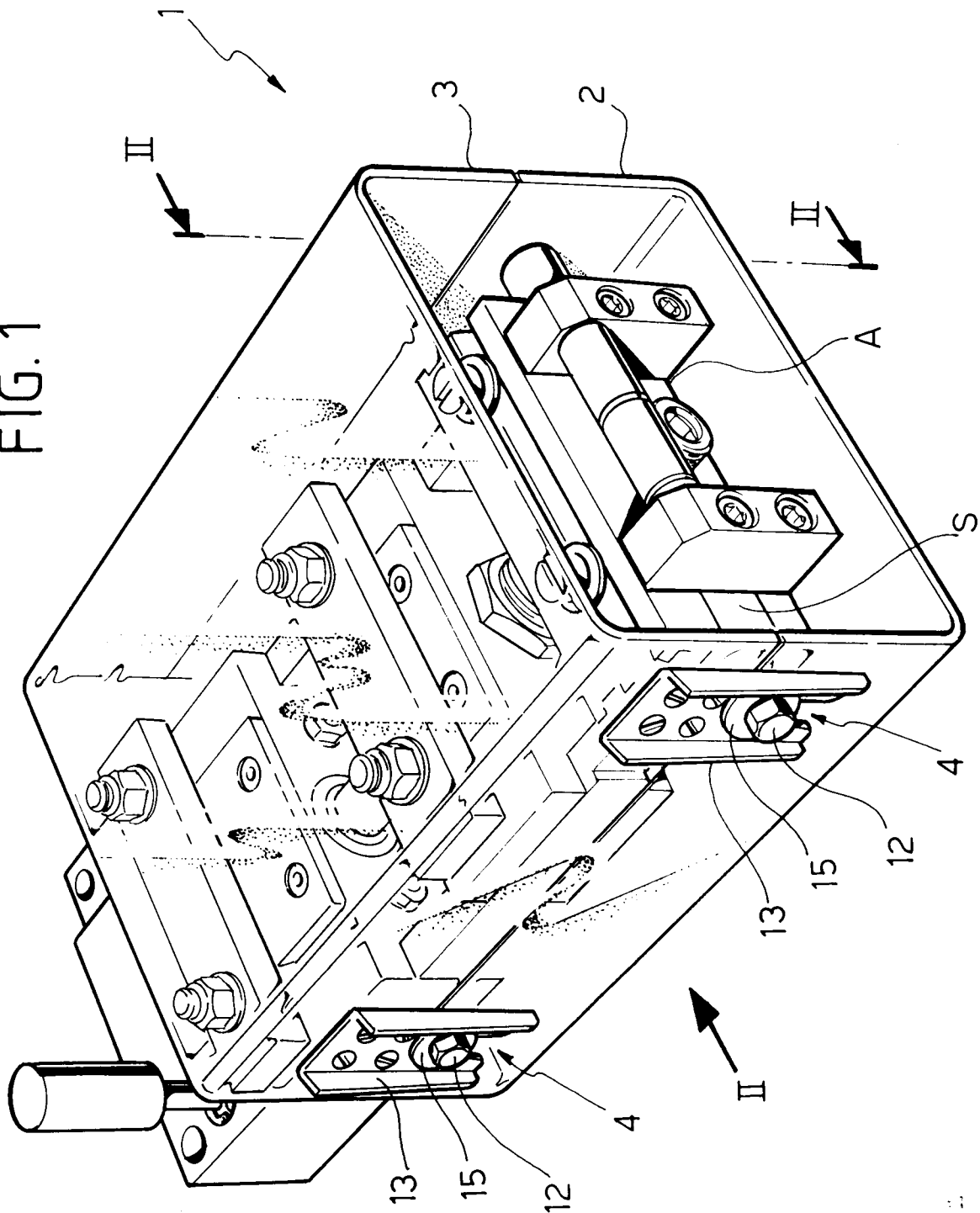
9. Dispositivo di protezione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 7, caratterizzato dal fatto che detto riparo è di lamiera perforata.

10. Dispositivo di protezione sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

Ing. Franco BUZZI
N. iscriz. ALBO 259
(a proprio e per gli altri)



FIG. 1



Ing. Franco BUZZI
N. iscriz. ALBO 259
(la) proprio e per gli altri

FIG. 2

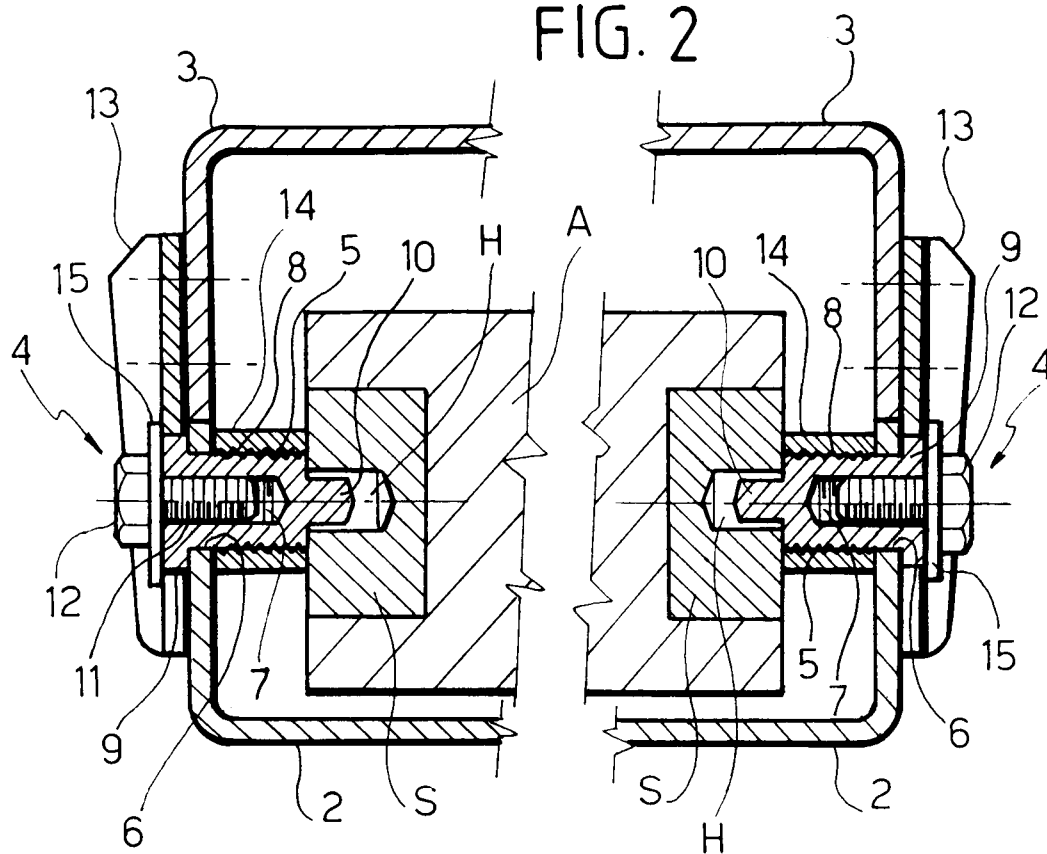
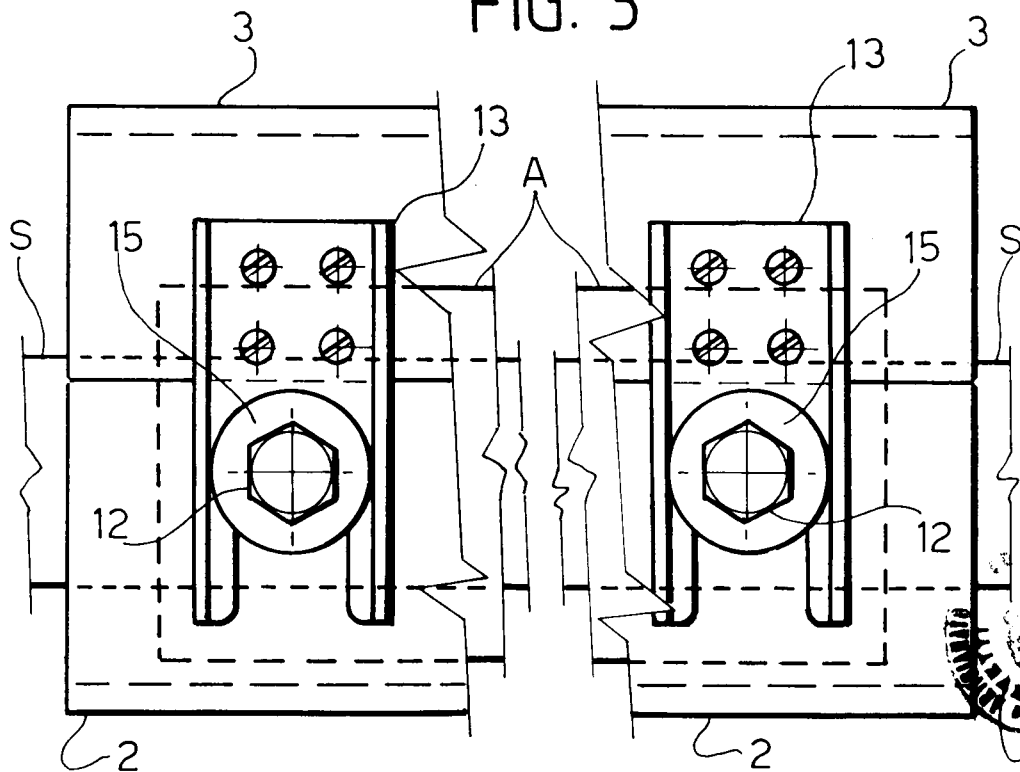


FIG. 3



3/5

FIG. 7

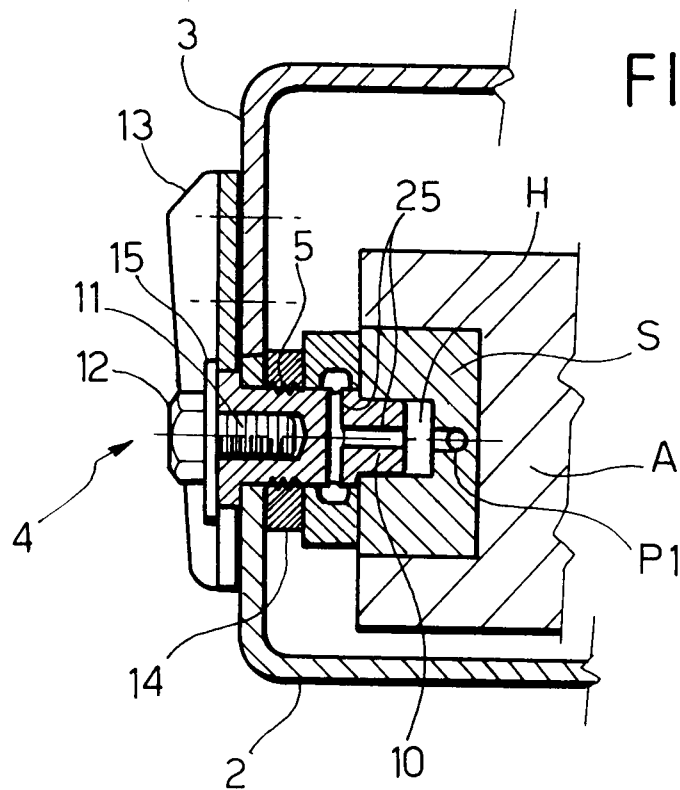
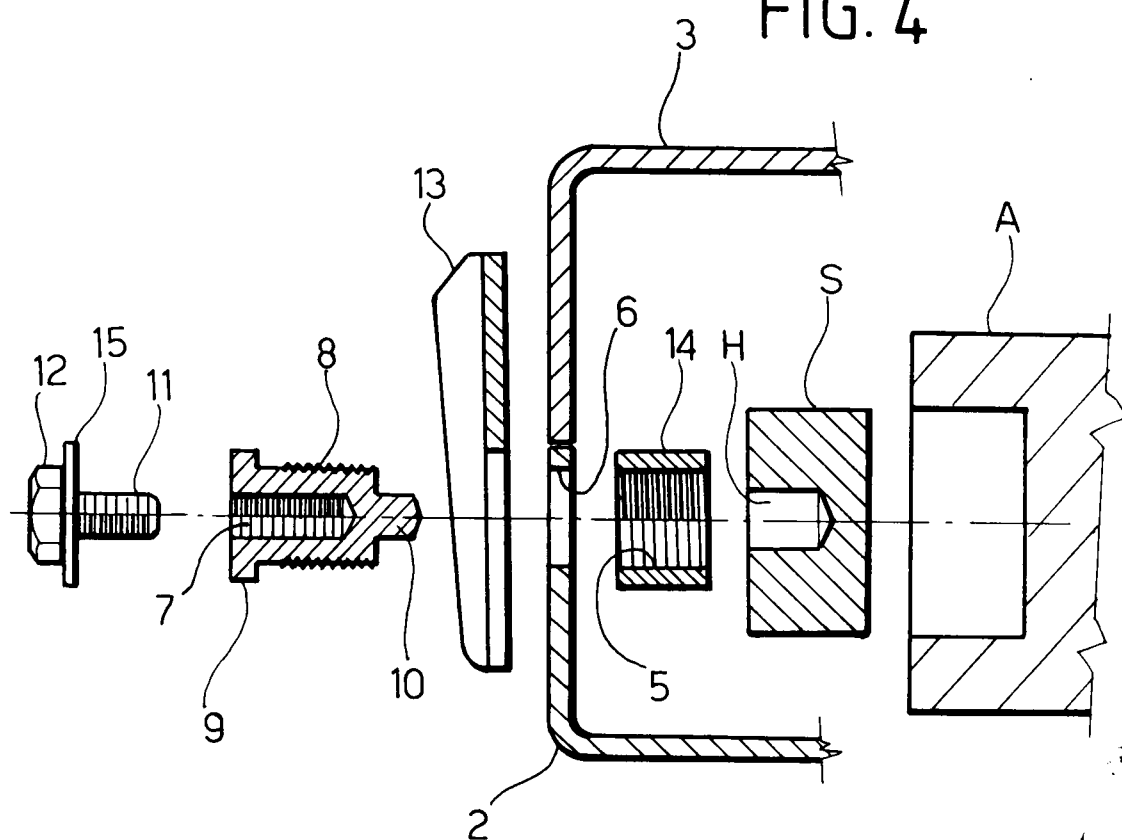


FIG. 4



Ing. Franco BUZZI
N. Iscriz. ALBO 259
[la proprio e per gli altri]

FIG. 5

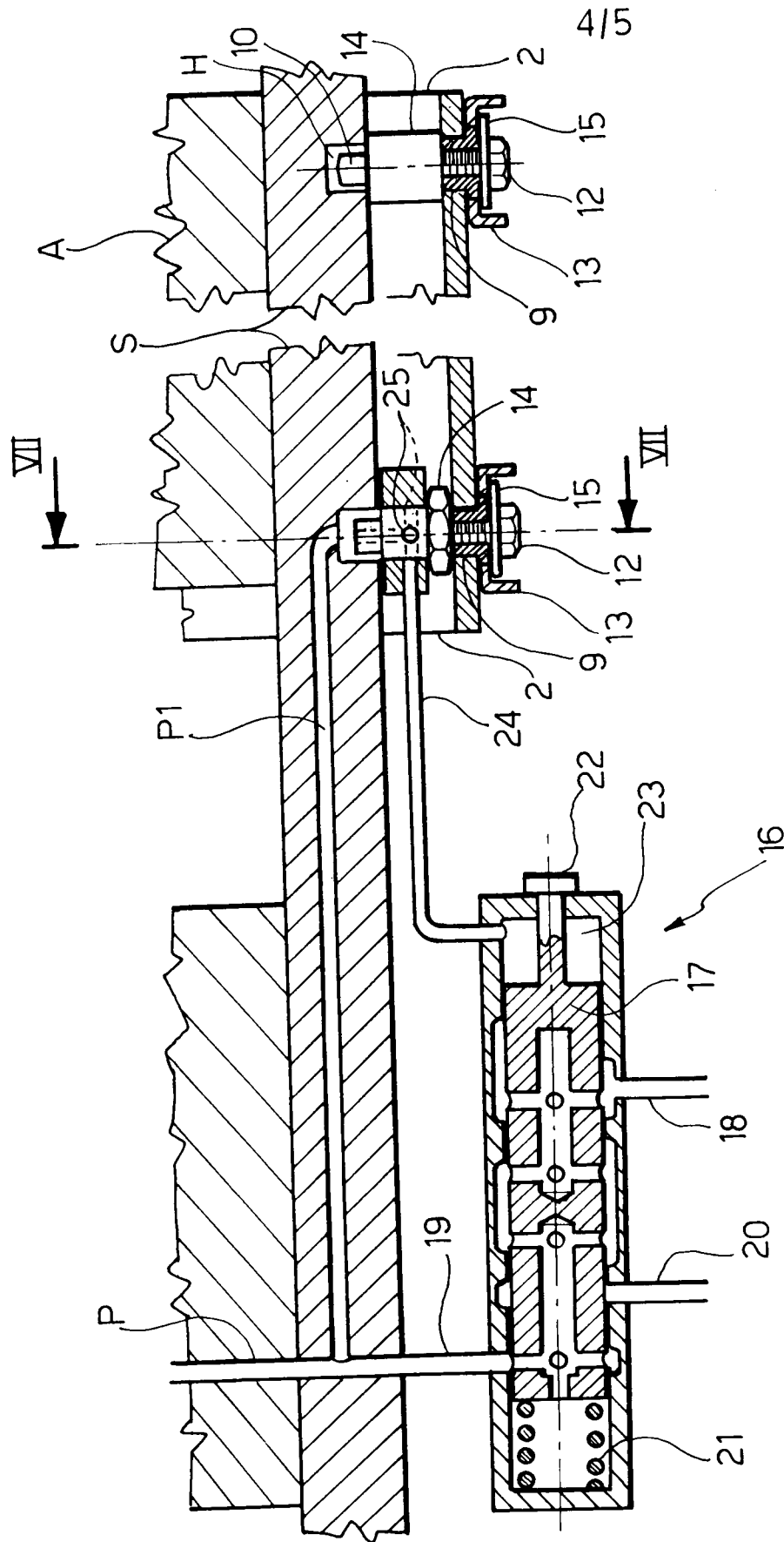
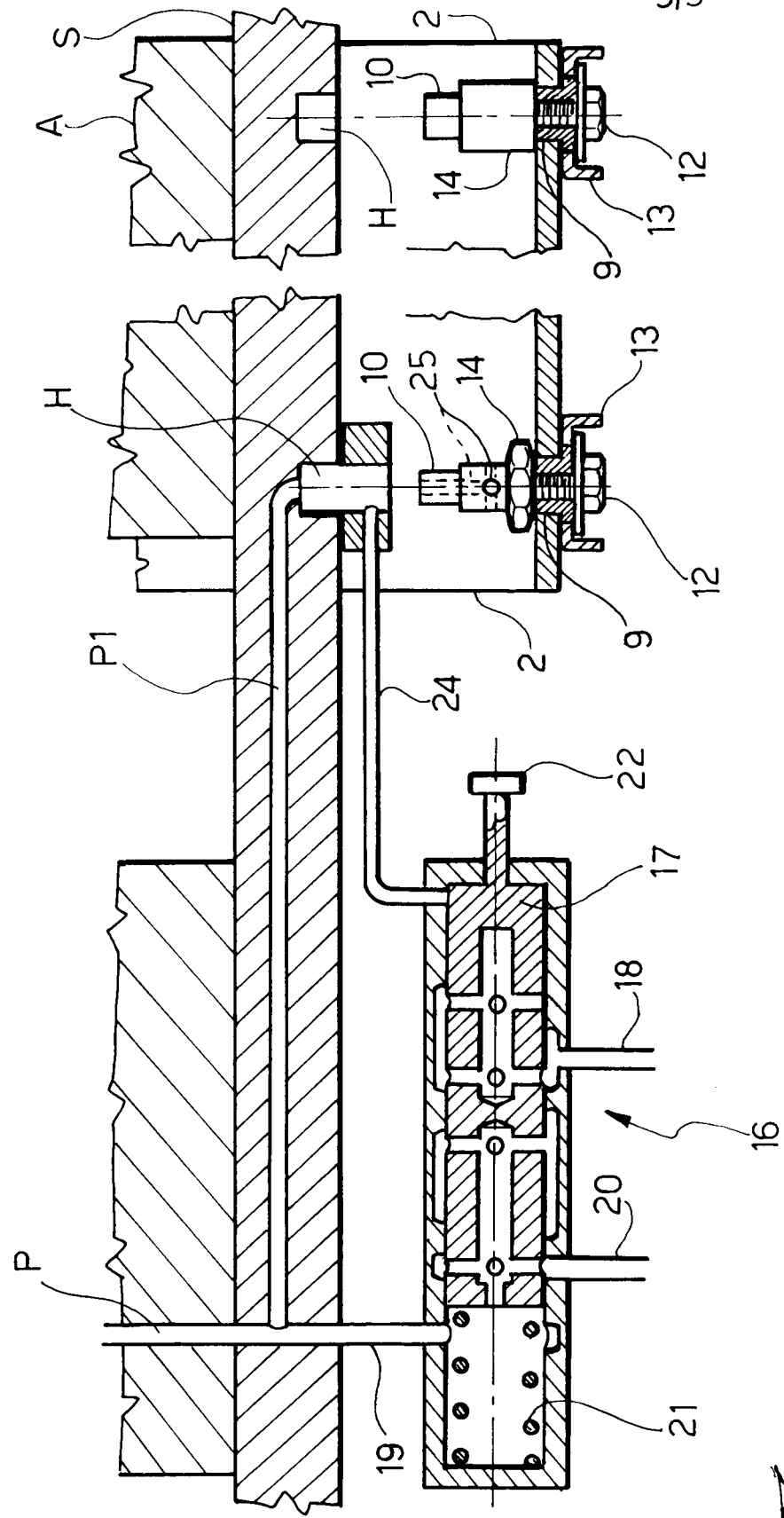


FIG. 6



[Handwritten signature]
 1980
 10/10