



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900610729
Data Deposito	11/07/1997
Data Pubblicazione	11/01/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	26	D		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	01	G		

Titolo

MACCHINA SPACCALEGNA O SPACCATRONCHI.

progressivamente al pezzo di legno fino all'effettivo contatto con questo. Conseguentemente il sistema di sicurezza proposto nei documenti anteriori sopra citati si traduce di fatto in un'eccessivo impaccio per l'operatore il quale, anziché essere costretto ad assistere in modo passivo all'intera fase di spaccatura, potrebbe più utilmente dedicarsi in questo lasso di tempo al sostegno dei pezzi di legno per evitarne la caduta incontrollata durante la fase di spaccatura.

Una soluzione per ovviare parzialmente a questo inconveniente è proposta in DE-A-19640687, secondo cui le due leve di bloccaggio del pezzo di legno da spaccare sono soppresse, e i mezzi di sicurezza comprendono due pulsanti di comando distanziati collegati operativamente al gruppo di azionamento dell'attuatore lineare, che è del tipo fluido in pressione. Mediante l'azionamento continuativo di uno solo dei due pulsanti, il coltello di spaccatura viene spostato con una pressione ridotta fino all'appoggio del coltello sul pezzo di legno da spaccare, in questa fase trattenuto dall'operatore con l'altra mano. Mediante un azionamento continuativo e contemporaneo di entrambi i pulsanti, il coltello viene quindi fatto avanzare con una

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

pressione superiore per la spaccatura del pezzo di legno.

E' evidente che neppure questa soluzione consente di ovviare all'inconveniente sopra citato, poiché in ogni caso la fase di spaccatura impone l'assistenza passiva da parte dell'operatore il quale non è quindi in grado di sostenere il pezzo di legno durante l'operazione di spaccatura.

Sommario dell'invenzione

Lo scopo della presente invenzione è quello di ovviare effettivamente all'inconveniente sopra citato, e più in particolare di realizzare una macchina spaccalegna del tipo sopra definito la quale, pur assicurando il massimo grado di sicurezza per l'operatore, consenta di limitare la necessità di un suo intervento manuale soltanto alla fase di posizionamento del pezzo da spaccare sulla superficie di appoggio della macchina, anche con entrambe le mani, fino alla fase di appoggio del coltello sul pezzo e per l'avvio della fase di effettiva spaccatura del pezzo stesso, liberando successivamente entrambe le mani dell'operatore così da renderne superflua qualsiasi ulteriore assistenza fino al completamento della fase di spaccatura del pezzo di legno.

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

Secondo l'invenzione, questo scopo viene raggiunto grazie al fatto che una macchina spaccalegna del tipo definito nella parte pre-caratterizzante della rivendicazione 1 è principalmente caratterizzata dal fatto che il suddetto attuatore lineare è mobile assialmente rispetto alla struttura di supporto della macchina fra una prima posizione, in cui detto gruppo di azionamento è suscettibile di essere reso operativo tramite detti mezzi di comando indipendentemente dall'intervento di detti mezzi di sicurezza, e una seconda posizione, corrispondente all'applicazione sul coltello di una resistenza al suo spostamento verso la posizione avanzata, in cui detto gruppo di azionamento viene reso temporaneamente inoperativo, così da arrestare lo spostamento del coltello verso detta posizione avanzata, e dal fatto che detto gruppo di azionamento può quindi essere reso nuovamente operativo, così da proseguire lo spostamento del coltello verso detta posizione avanzata, mediante un azionamento anche momentaneo di detti mezzi di sicurezza.

Grazie a questa idea di soluzione, durante la fase iniziale di spostamento del coltello dalla posizione arretrata verso la posizione avanzata l'operatore può comodamente posizionare ed allineare

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

il pezzo da spaccare sulla superficie di appoggio della macchina, eventualmente con entrambe le mani qualora i mezzi di comando includano un pedale. In questa fase, qualora il coltello incontri una resistenza anche lieve al suo spostamento verso la posizione avanzata, il suo movimento si arresta automaticamente in modo immediato. In ogni caso l'arresto del coltello si verifica allorchè questo intercetta la superficie del pezzo di legno da spaccare. In questa fase quindi non vi può essere alcun rischio di infortunio per l'operatore, giacché il semplice contatto fra una sua mano o altra parte del corpo ed il coltello ne produrrebbe l'immediato arresto. Per comandare quindi l'avvio della fase di spaccatura l'operatore deve necessariamente fornire almeno un impulso ai mezzi di sicurezza, e quindi utilizzare entrambe le mani, dopo di che il completamento della corsa del coltello fino alla posizione avanzata avviene senza ulteriore necessità di impegnare le mani dell'operatore. Conseguentemente, l'operatore è libero in questa fase di svolgere altre attività, ad esempio di sostenere il pezzo di legno per evitarne cadute accidentali durante la spaccatura.

Secondo l'invenzione i suddetti mezzi di sicurezza comprendono convenientemente un

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

dispositivo ausiliario azionabile selettivamente dall'operatore, all'atto di un azionamento iniziale dei suddetti mezzi di sicurezza che rende nuovamente operativo detto gruppo di azionamento, in modo da mantenere tale gruppo di azionamento permanentemente operativo fino a che il coltello di spaccatura raggiunge la posizione avanzata.

In una forma preferita di attuazione dell'invenzione l'attuatore è un martinetto idraulico il cui cilindro è connesso alla struttura di supporto ed il cui stelo reca il coltello di spaccatura, ed il gruppo di azionamento include un'unità valvolare solidale al cilindro del martinetto idraulico e comprendente una valvola principale azionabile tramite detti mezzi di comando, ed una valvola secondaria operativamente associata alla valvola principale ed azionabile tramite il suddetto dispositivo ausiliario.

In tal caso la valvola secondaria è manovrabile, tramite il suddetto dispositivo ausiliario, fra una posizione inoperativa ed una posizione operativa di pilotaggio della valvola principale.

I suddetti mezzi di comando comprendono convenientemente un pedale, ed i mezzi di sicurezza includono una coppia di leve o bracci oscillanti fra

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

loro distanziati, la corsa operativa dei bracci oscillanti essendo maggiore della corsa operativa del pedale.

Secondo un ulteriore aspetto dell'invenzione fra il cilindro o del martinetto idraulico e la struttura di supporto sono interposti mezzi elastici di sospensione.

Breve descrizione dei disegni

L'invenzione verrà ora descritta dettagliatamente con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, nei quali:

la figura 1 è una vista prospettica dorsale schematica e parzialmente rotta di una macchina spaccalegna secondo l'invenzione,

la figura 2 è una vista prospettica frontale della macchina spaccalegna,

la figura 3 è una vista in elevazione laterale e parzialmente sezionata secondo la linea III-III della figura 1,

la figura 4 è una vista parziale, in maggiore scala e parzialmente sezionata secondo la linea IV-IV della figura 3,

la figura 5 è una vista ingrandita del particolare indicato dalla freccia V della figura 1,
e

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

la figura 6 è uno schema che mostra il gruppo di azionamento della macchina spaccalegna.

Descrizione dettagliata dell'invenzione

Riferendosi inizialmente alle figure 1 a 3, la macchina spaccalegna secondo l'invenzione comprende una struttura di supporto indicata genericamente con 1, formata da una base 2 eventualmente provvista di ruote 3, un montante verticale cavo 4 ed una piattaforma orizzontale di appoggio 5 sostenuta da una colonna verticale 6. Il montante cavo 4 è aperto superiormente e riceve in modo telesopicamente scorrevole un elemento tubolare 7 dal quale sporge a sbalzo verso l'esterno un coltello o cuneo di spaccatura 8 mobile al di sopra della piattaforma di appoggio 5. Come verrà ulteriormente chiarito nel seguito, il coltello 8 è mosso verticalmente rispetto alla piattaforma di appoggio 5 fra una posizione arretrata o sollevata rappresentata nei disegni, ed una posizione avanzata o abbassata. Per tali spostamenti, il coltello 8 con l'elemento tubolare 7 è portato dallo stelo 9 di un martinetto idraulico a doppio effetto 10 disposto verticalmente all'interno del montante 4 ed il cui cilindro 11 è collegato a tale montante 4, con le modalità pure chiarite nel seguito, in modo assialmente scorrevole per una corsa di limitata entità predeterminata.

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

Come già chiarito in precedenza la disposizione potrebbe essere invertita, ovvero il coltello 8 potrebbe essere stazionario e la piattaforma di appoggio 5 potrebbe essere spostabile rispetto al coltello 8 mediante il martinetto 10.

Con 12 è indicata un'unità valvolare, i cui componenti pure saranno descritti più in dettaglio nel seguito, il cui corpo 13 è fissato rigidamente alla base del cilindro 11 del martinetto idraulico 10 tramite un elemento di attacco 14, ed il cui organo di azionamento diretto è indicato con 15.

L'organo di comando diretto 15 è connesso operativamente sia ad un pedale 16 sopportato alla base del montante 4 in modo oscillante intorno ad un asse orizzontale 17 ed al quale è associata una molla di richiamo 18, sia ad una coppia di bracci oscillanti 19. Nel caso dell'esempio illustrato i bracci 19, fra loro distanziati, sono articolati da parti opposte alla sommità del montante cavo 4 e sono quindi disposti al di sopra della piattaforma di appoggio 5. Occorre tuttavia rilevare che questa disposizione è puramente indicativa: i bracci 19 potrebbero essere sostituiti da semplici leve o sistemi equivalenti, anche posizionati al di sotto della piattaforma di appoggio 5 o in altre zone della macchina.

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

I due bracci 19 dell'esempio illustrato possono eventualmente essere fra loro apribili e richiudibili, e sono entrambi collegati ad un sistema a bilanciere indicato genericamente con 20 per comandare, attraverso un tirante 21, l'organo di azionamento diretto 15 dell'unità valvolare 12. Questa disposizione, generalmente nota in quanto già utilizzata su macchine spaccalegna secondo la tecnica nota menzionata in precedenza, è tale per cui l'organo di azionamento 15 viene comandato tramite il tirante 21 soltanto nel caso in cui i bracci 19 siano entrambi azionati contemporaneamente, ad esempio ruotati verso il basso, contro l'azione di molle di richiamo 22 o altri sistemi equivalenti.

Risulta quindi evidente che l'organo di azionamento 15 dell'unità valvolare 12 può essere comandato sia mediante il pedale 16, sia tramite i due bracci 19. Nell'uno e nell'altro caso tale organo di azionamento 15 viene fatto oscillare verso l'alto (o in direzione opposta) rispetto alla posizione inoperativa rappresentata nei disegni, e più in dettaglio nelle figure 3 e 5. Occorre tuttavia notare che i due bracci 19 dispongono di una corsa utile per il comando dell'organo di azionamento 15 maggiore rispetto a quella

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

disponibile per il pedale 16, a cui a tale effetto sono associati organi limitatori di corsa ad esempio a vite 23.

Riferendosi ora in maggiore dettaglio alle figure 4 e 5, secondo l'aspetto fondamentale dell'invenzione il martinetto idraulico 10 non è fisso, bensì esso è mobile assialmente per una corsa di entità prestabilita rispetto alla struttura di supporto 1 della macchina spaccalegna. Nel caso dell'esempio illustrato il cilindro 11 del martinetto idraulico 10 è fissato inferiormente ad un perno trasversale orizzontale 24 le cui estremità attraversano in modo verticalmente scorrevole rispettive asole laterali 25 del montante cavo 4. Su tali estremità del perno trasversale 24 sono fissate rispettive staffe 26 a ciascuna delle quali è fissato uno stelo verticale 27 portante superiormente un piattello 28. Molle elicoidali di compressione 29 sono interposte fra i piattelli 28 e elementi di appoggio 30 disposti lateralmente al montante cavo 4.

Le figure 4 e 5 mostrano il martinetto idraulico 10 nella sua normale posizione abbassata, in cui il perno trasversale 24 è disposto in corrispondenza delle zone inferiori delle asole verticali 25. La disposizione è tale per cui in

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

questa posizione il peso del martinetto idraulico 10 è sostanzialmente equilibrato tramite la spinta elastica delle due molle 29, opportunamente tarate. Come sarà meglio chiarito nel seguito, allorché durante il funzionamento il coltello di spaccatura 8 incontra una resistenza durante il suo abbassamento verso la piattaforma di appoggio 5 a partire dalla posizione sollevata rappresentata nei disegni, il cilindro idraulico 10 trasla verticalmente verso l'alto fino a che le estremità del perno trasversale 24 si posizionano in corrispondenza delle zone superiori delle asole 25, per cui il martinetto 10 rimane sospeso in posizione sollevata rispetto alla struttura di supporto 1 sulle molle 29.

Con 31 è indicata una pompa o altra sorgente di fluido idraulico in pressione fissata alla struttura di supporto 1 della macchina spaccalegna per l'azionamento, tramite l'unità valvolare 12, del martinetto idraulico 10. La sorgente 31 potrebbe anche essere esterna alla macchina spaccalegna.

Il numero di riferimento 32 indica un organo di comando ausiliario costituito da una leva oscillante che, nel caso dell'esempio illustrato, è direttamente portata dall'estremità di presa di uno dei due bracci oscillanti 19. La leva 32 (che potrebbe essere sostituita da qualsiasi dispositivo

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

di azionamento di tipo diverso, purché funzionalmente equivalente) è oscillante fra la posizione sollevata rappresentata con linea continua nei disegni e la posizione abbassata rappresentata con linea a tratti, ed è collegata tramite una trasmissione ad esempio a cavo flessibile 33 al corpo 13 dell'unità valvolare 12.

La disposizione dell'unità valvolare 12 è rappresentata nello schema di circuito idraulico della figura 6, e verrà ora descritta in dettaglio con riferimento a tale figura.

L'unità valvolare 12 comprende essenzialmente una valvola principale 34, costituita da un distributore a tre posizioni, il cui spostamento in una direzione è comandato tramite l'organo di azionamento 15 a sua volta spostabile, come spiegato in precedenza, tramite il pedale 16 oppure tramite i due bracci 19, contro l'azione della molla 18 o rispettivamente delle molle 22.

L'ingresso della valvola principale 34 è collegato con il lato di mandata della sorgente 31, che è pure collegato direttamente con la camera superiore 11a del cilindro 11 del martinetto idraulico 10 attraverso una linea esterna a rigenerazione 42.

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

Con 35 è indicata una valvola secondaria costituita da un distributore a due posizioni. La valvola secondaria 35 è azionata mediante la leva di comando 32 e, nella posizione sollevata di tale leva di comando 32 rappresentata con linea continua nei disegni, la valvola ausiliaria 35 è disposta nella posizione di apertura rappresentata nella figura 6. In questa posizione la valvola secondaria 35 mantiene aperta, attraverso una linea 41, la comunicazione fra una linea di auto-pilotaggio idraulico 40 agente sul lato della valvola principale 34 opposto all'organo di azionamento 15, ed uno scarico 36. Valvole unidirezionali tarate 37, 38 sono disposte nelle linee 40, 41 rispettivamente, ed al lato di mandata della sorgente 31 è associata, a monte della valvola principale 34, una valvola limitatrice di pressione 39.

Occorre rilevare che lo schema del circuito idraulico rappresentato nella figura 6 deve essere considerato puramente esemplificativo, dal momento che le funzioni da esso realizzate, e che verranno descritte in quanto segue, potranno essere realizzate anche con disposizioni circuitali diverse, purché funzionalmente equivalenti.

Il funzionamento della macchina spaccalegna secondo l'invenzione è il seguente.

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

Si supponga di partire da una condizione iniziale corrispondente a quella rappresentata nei disegni, in cui il martinetto idraulico 10 è esteso, ed il coltello di spaccatura 8 è in posizione arretrata ovvero sollevata al di sopra della piattaforma di appoggio 5. All'avvio della macchina l'unità valvolare 12 è disposta nel modo rappresentato nella figura 6, con la valvola principale 34 in posizione neutra di chiusura con centro a scarico e la valvola secondaria 35 in posizione di apertura. L'operatore può caricare un pezzo di legno da spaccare sulla piattaforma di appoggio 5, posizionandolo ed allineandolo rispetto al coltello 8.

L'operatore comanda quindi l'avvio del ciclo di spaccatura, normalmente azionando il pedale 16 in modo da disporre di entrambe le mani per posizionare e centrare più comodamente il pezzo da spaccare. Conseguentemente la valvola principale 34 apre la comunicazione fra la camera inferiore 11b del cilindro 11 del martinetto idraulico 10 e lo scarico 36. Contemporaneamente la valvola principale 34 apre la comunicazione fra la pompa 31 e la linea di pilotaggio 40, che tuttavia è inizialmente chiusa grazie alla taratura della valvola unidirezionale 37, e che in seguito viene collegata allo scarico 36

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

attraverso la valvola secondaria 35. Il coltello 8 discende quindi fino all'appoggio sul pezzo di legno da spaccare, oppure fino al momento in cui essa incontra una resistenza al suo abbassamento, dovuta ad esempio al contatto accidentale di un dito o altra parte del corpo dell'operatore con tale coltello 8. In entrambi i casi la resistenza, anche di modestissima entità, applicata al coltello 8 non provoca alcun danno, realizzando, grazie alla sospensione elastica realizzata tramite le molle 29, la traslazione del cilindro 11 ovvero del martinetto 10 verso l'alto, per la corsa corrispondente allo spostamento delle estremità del perno 24 verso le zone superiori delle asole 25. Per effetto di tale traslazione il corpo 13 dell'unità valvolare 12 viene corrispondentemente traslato verso l'alto, riportando così l'organo di azionamento 15 nella posizione inoperativa di partenza, anche se il pedale 16 viene mantenuto premuto dall'operatore. Conseguentemente la valvola principale 34 si riporta in posizione neutra, chiudendo la comunicazione fra la camera inferiore 11b del cilindro 11 e lo scarico 36 in modo da arrestare il movimento del coltello di spaccatura 8. Come spiegato, questa situazione si verifica tutte le volte che, durante l'avvicinamento verso la piattaforma di appoggio 5, il coltello 8

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

raggiunge la sommità del pezzo di legno appoggiato sulla piattaforma 5 o incontra un qualsiasi ostacolo.

A partire da questa posizione, per riprendere lo spostamento verso il basso del coltello 8 in modo da eseguire l'operazione di spaccatura del pezzo appoggiato sulla piattaforma 5 occorre azionare entrambi i bracci 19, ruotandoli contemporaneamente verso il basso. Ciò impone l'azione di entrambe le mani dell'operatore per un brevissimo lasso di tempo, che non potranno in questa fase trattenere il pezzo da spaccare. Tuttavia la stabilità del pezzo sulla piattaforma di appoggio 5 è garantita in questa fase dal contrasto operato dall'alto dal coltello 8.

Poiché come chiarito in precedenza la corsa operativa dei due bracci oscillanti 19 è maggiore rispetto a quella del pedale 16, il loro contemporaneo abbassamento realizzato con entrambe le mani dell'operatore è in grado di provocare nuovamente lo spostamento dell'organo di azionamento 15 dell'unità valvolare 12 e conseguentemente la riapertura della valvola principale 34. La camera inferiore 11b del cilindro 11 può così essere nuovamente posta in comunicazione con lo scarico 36, per consentire al coltello 8 di procedere nella sua

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

discesa realizzando la spaccatura del pezzo di legno. Normalmente questa fase obbligherebbe l'operatore ad impegnare entrambe le mani per mantenere i bracci 19 abbassati, e quindi ad assistere in modo passivo alla fase di spaccatura del pezzo di legno, giacché nel caso contrario il rilascio anche soltanto di uno dei due bracci 19 provocherebbe il ritorno dell'organo di azionamento 15 nella sua posizione inoperativa e, conseguentemente, l'arresto del coltello 8. D'altra parte neppure l'azionamento del pedale 16 potrebbe mantenere la valvola principale 34 in posizione di apertura, giacché la corsa di tale pedale 16 sarebbe insufficiente per mantenere l'organo di azionamento 15 in posizione operativa, considerando che il cilindro 11 del martinetto idraulico 10 e corrispondentemente l'unità valvolare 12 si mantengono in questa fase sollevati, con le estremità del perno trasversale 24 disposte in corrispondenza delle zone superiori delle asole 25.

Secondo l'invenzione la leva ausiliaria 32 consente invece di liberare completamente l'operatore durante la fase di spaccatura. Infatti se, all'atto della manovra iniziale di abbassamento dei bracci 19, la leva ausiliaria 32 viene spostata dalla posizione sollevata alla posizione abbassata

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

rappresentata con linea a tratti nei disegni, viene comandata mediante la trasmissione flessibile 33 la chiusura della valvola secondaria 35. Conseguentemente viene interrotta la comunicazione fra la linea di pilotaggio 40 e lo scarico 36, per cui la valvola principale 34 viene mantenuta nella posizione impostata tramite i bracci 19, mediante la pressione presente in tale linea di pilotaggio 40. In pratica quindi per l'avvio ed il completamento della corsa di spaccatura del coltello 8 è sufficiente che l'operatore effettui una manovra per così dire ad impulso dei due bracci 19, unitamente all'azionamento della leva ausiliaria 32.

Se in questa fase per qualsiasi necessità l'operazione di spaccatura dovesse essere interrotta, sarà sufficiente riportare la leva ausiliaria 32 nella posizione sollevata, così da riaprire la valvola ausiliaria 35 scaricando la pressione della linea di pilotaggio 40. Se in questa fase il pedale 16 è mantenuto premuto dall'operatore, la valvola principale 34 viene portata in posizione neutra, arrestando così lo spostamento verso il basso del coltello 8. Se il pedale è invece rilasciato, la valvola principale viene spostata per effetto dell'azione delle molle 22 nella posizione di collegamento fra la camera

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

inferiore 11b del cilindro 11 e la sorgente 31, provocando così il risollevarlo del coltello 8. In altre parole, la leva ausiliaria 32 funge in tal modo anche da arresto di emergenza.

Al termine della corsa di spaccatura del coltello 8 la leva ausiliaria 32 viene riportata dalla posizione abbassata verso la posizione sollevata rappresentata con linea continua nei disegni, così da riposizionare la valvola ausiliaria 35 in apertura e aprire attraverso la valvola principale 34 la comunicazione fra la pompa 31 e la camera inferiore 11b del cilindro 11, riportando così il coltello 8 nella posizione sollevata di partenza.

Occorre notare che la manovra di discesa iniziale del coltello 8 dalla posizione sollevata fino all'appoggio con il pezzo da spaccare può anche essere comandata, anziché tramite il pedale 16, mediante l'azionamento simultaneo dei due bracci 19, il che tuttavia implica l'impegno di entrambe le mani dell'operatore fino alla posizione di contatto fra il coltello 8 ed il pezzo da spaccare.

Apparirà evidente dalla descrizione che precede che la macchina spaccalegna secondo l'invenzione assicura il massimo grado di sicurezza contro il rischio di infortuni, tuttavia con il vantaggio di

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

realizzare durante la fase effettiva di spaccatura un ciclo di funzionamento automatico, rendendo così disponibili le mani dell'operatore ad esempio per il sostegno dei pezzi di legno durante la spaccatura per evitare cadute incontrollate delle parti spaccate.

Occorre rilevare che, sebbene l'invenzione sia stata descritta con riferimento ad una macchina spaccalegna con attuatore idraulico verticale, essa è concettualmente applicabile anche a macchine spaccalegna con attuatore lineare di tipo diverso, per esempio anche disposto orizzontalmente, nonché a macchine operatrici diverse, ad esempio per la rottura di pezzi di materiali diversi dal legno

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. Così, ad esempio, il pilotaggio operato sulla valvola principale 34 potrebbe essere, anziché idraulico, pneumatico o anche elettrico nel caso in cui la valvola secondaria 35 sia sostituita da un pressostato o simile.

Inoltre il collegamento mobile fra l'attuatore lineare 10 e la struttura della macchina potrebbe

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

essere previsto, anzichè alla base del cilindro 11 come nel caso dell'esempio illustrato, in corrispondenza della sommità di tale cilindro o anche in corrispondenza della connessione fra lo stelo 9 ed il coltello 8.

Infine, l'unità valvolare 12 potrebbe anche non essere solidale al cilindro 11 dell'attuatore lineare 10, ma essere invece portata dalla struttura di supporto della macchina ed essere connessa al cilindro 11 mediante un sistema di trasmissione operante sull'organo di azionamento 15 in modo funzionalmente equivalente a quanto descritto a titolo di esempio in precedenza.

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

RIVENDICAZIONI

1. Macchina spaccalegna o spaccatronchi comprendente una struttura di supporto (1), un attuatore lineare (10) portato da detta struttura di supporto (1) e recante un coltello di spaccatura (8) spostabile fra una posizione arretrata ed una posizione avanzata relativamente ad una superficie di appoggio (5) di un pezzo di legno da spaccare, un gruppo di azionamento (12) dell'attuatore lineare (10), mezzi di comando (16, 19) di detto gruppo di azionamento (12) per spostare detto coltello di spaccatura (8) da detta posizione arretrata a detta posizione avanzata e viceversa, detti mezzi di comando (16, 19) includendo mezzi di sicurezza (19) che impongono l'azione di entrambe le mani dell'operatore per l'esecuzione dell'operazione di spaccatura di un pezzo di legno da parte di detto coltello (8), caratterizzata dal fatto che detto attuatore lineare (10) è mobile assialmente rispetto a detta struttura di supporto (1) fra una prima posizione, in cui detto gruppo di azionamento (12) è suscettibile di essere reso operativo tramite detti mezzi di comando (16) anche indipendentemente dall'intervento di detti mezzi di sicurezza (19), ed una seconda posizione corrispondente all'applicazione sul coltello (8) di una resistenza

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

al suo spostamento verso la posizione avanzata, in cui detto gruppo di azionamento (12) viene reso temporaneamente inoperativo, così da arrestare lo spostamento del coltello (8) verso detta posizione avanzata, e dal fatto che detto gruppo di azionamento (12) può quindi essere reso nuovamente operativo, così da proseguire lo spostamento del coltello (8) verso detta posizione avanzata, mediante un azionamento momentaneo di detti mezzi di sicurezza (19).

2. Macchina spaccalegna secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di sicurezza (19) comprendono un dispositivo ausiliario (32, 35) azionabile selettivamente dall'operatore all'atto di un azionamento iniziale di detti mezzi di sicurezza (19) che rende nuovamente operativo detto gruppo di azionamento (12), in modo da mantenere detto gruppo di azionamento (12) permanentemente operativo fino a che detto coltello di spaccatura (8) raggiunge detta posizione avanzata.

3. Macchina spaccalegna secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che:

- detto attuatore lineare è un martinetto idraulico (10) il cui cilindro (11) è connesso alla

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

struttura di supporto (1) ed il cui stelo (9) reca detto coltello di spaccatura (8);

- detto gruppo di azionamento include un'unità valvolare (12) solidale al cilindro (11) di detto martinetto idraulico (10) e comprendente una valvola principale (34) azionabile tramite detti mezzi di comando (16, 19), ed una valvola secondaria (35) operativamente associata a detta valvola principale (34) ed azionabile tramite detto dispositivo ausiliario (32).

4. Macchina spaccalegna secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detta valvola secondaria (35) è manovrabile, tramite detto dispositivo ausiliario (32), fra una posizione inoperativa ed una posizione operativa di pilotaggio di detta valvola principale (34).

5. Macchina spaccalegna secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di comando comprendono un pedale (16), e detti mezzi di sicurezza includono una coppia di bracci oscillanti (19) fra loro distanziati, la corsa operativa di detti bracci oscillanti (19) essendo maggiore della corsa operativa di detto pedale (16).

6. Macchina spaccalegna secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo ausiliario comprende una leva oscillante

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

(32) portata dall'estremità di presa di uno di detti bracci oscillanti (19).

7. Macchina spaccalegna secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detto martinetto idraulico (10) è disposto verticalmente e il relativo cilindro (11) è spostabile insieme con detta unità valvolare (12) rispetto alla struttura di supporto (1) fra una posizione abbassata corrispondente a detta prima posizione, ed una posizione sollevata corrispondente a detta seconda posizione.

8. Macchina spaccalegna secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che fra detto cilindro (11) e detta struttura di supporto (1) sono interposti mezzi elastici di sospensione (29).

9. Macchina spaccalegna sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

Ing. Franco BUZZI
19/12/12 ALBO 259
In proprio e per gli altri



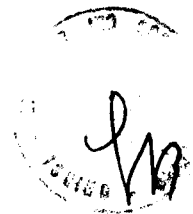
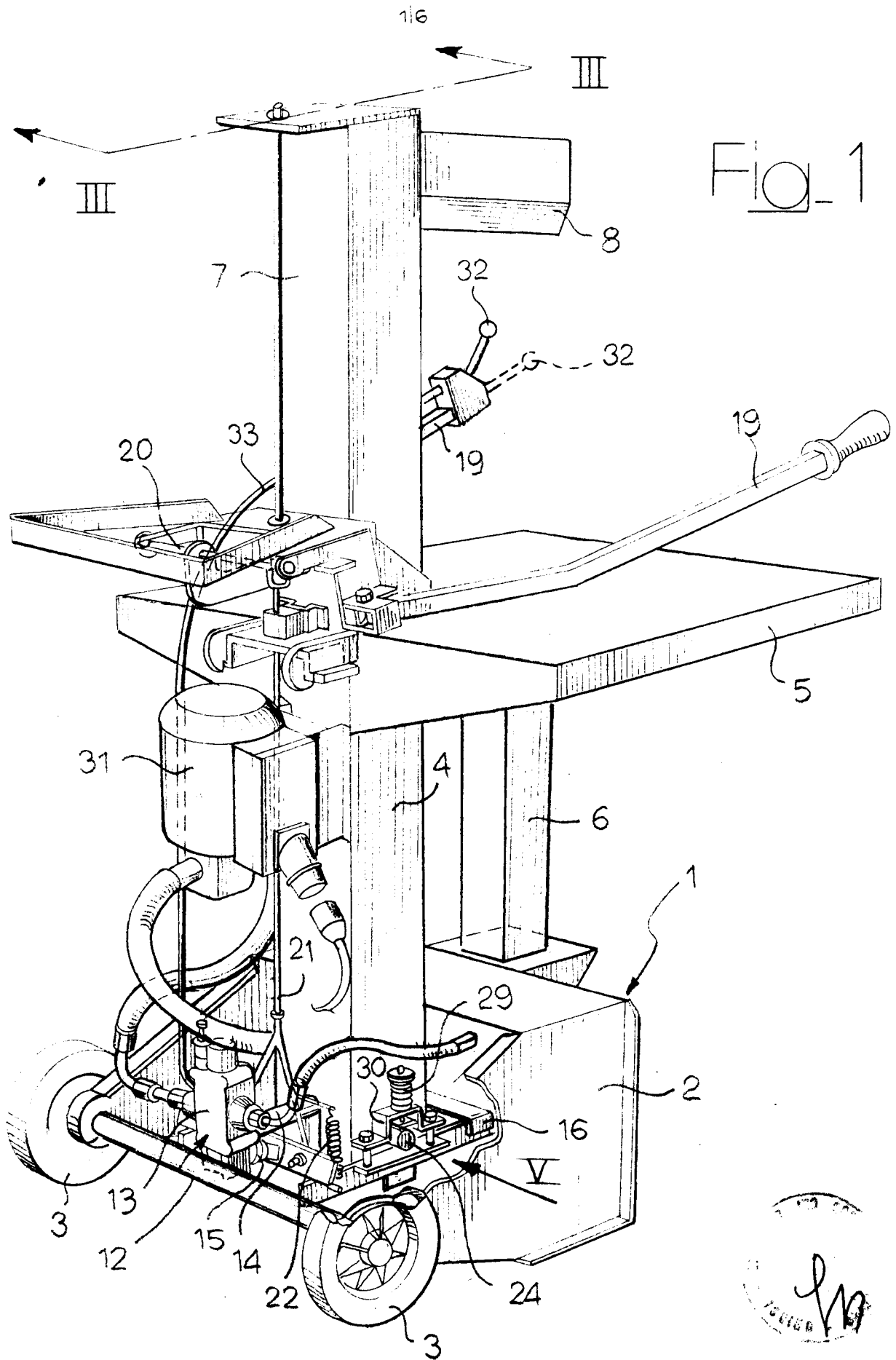


Fig. 2

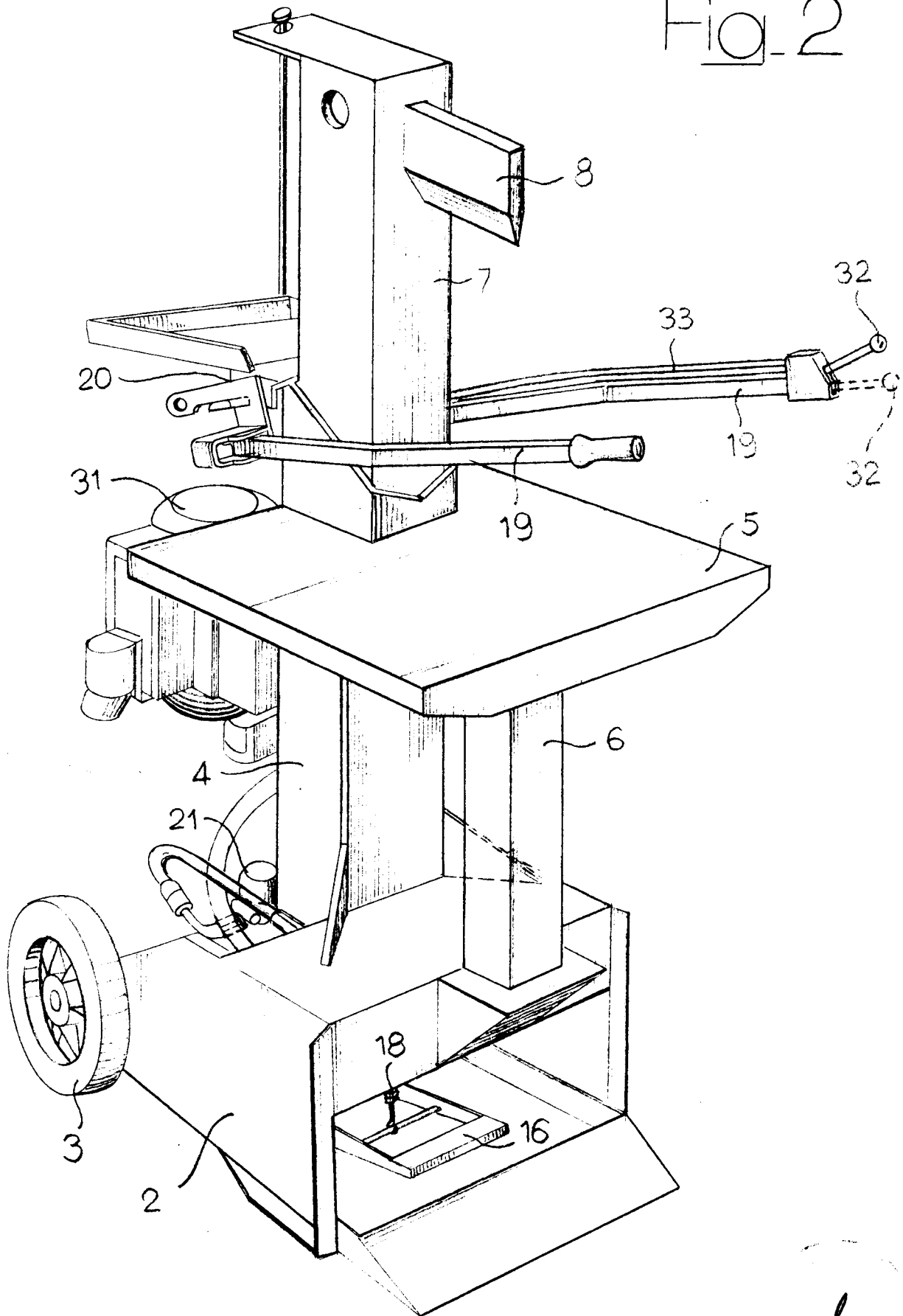
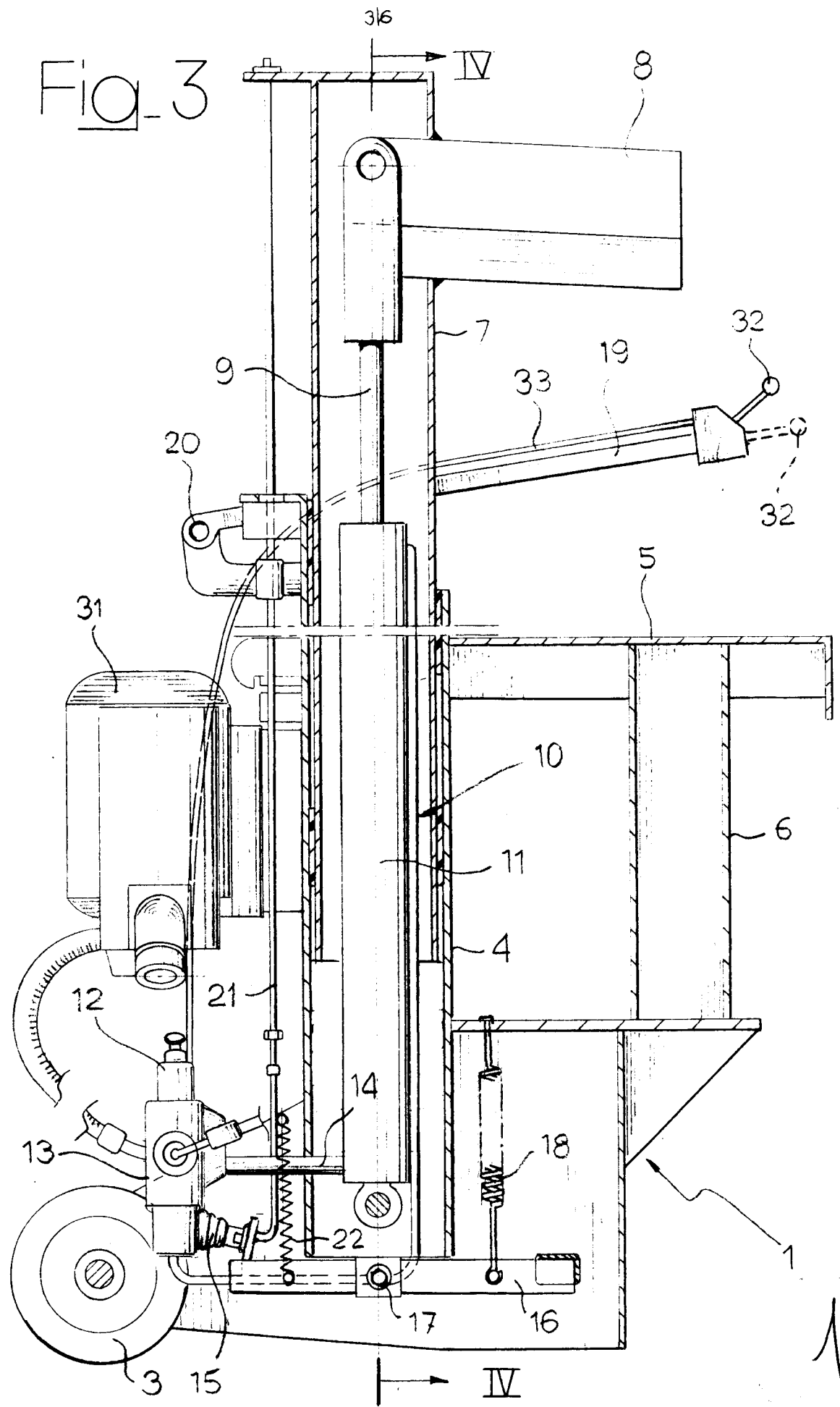


Fig. 3



Ing. Franco BUZZI
N. Invez. ALBO 259
In proprio e per gli altri

Fig. 4

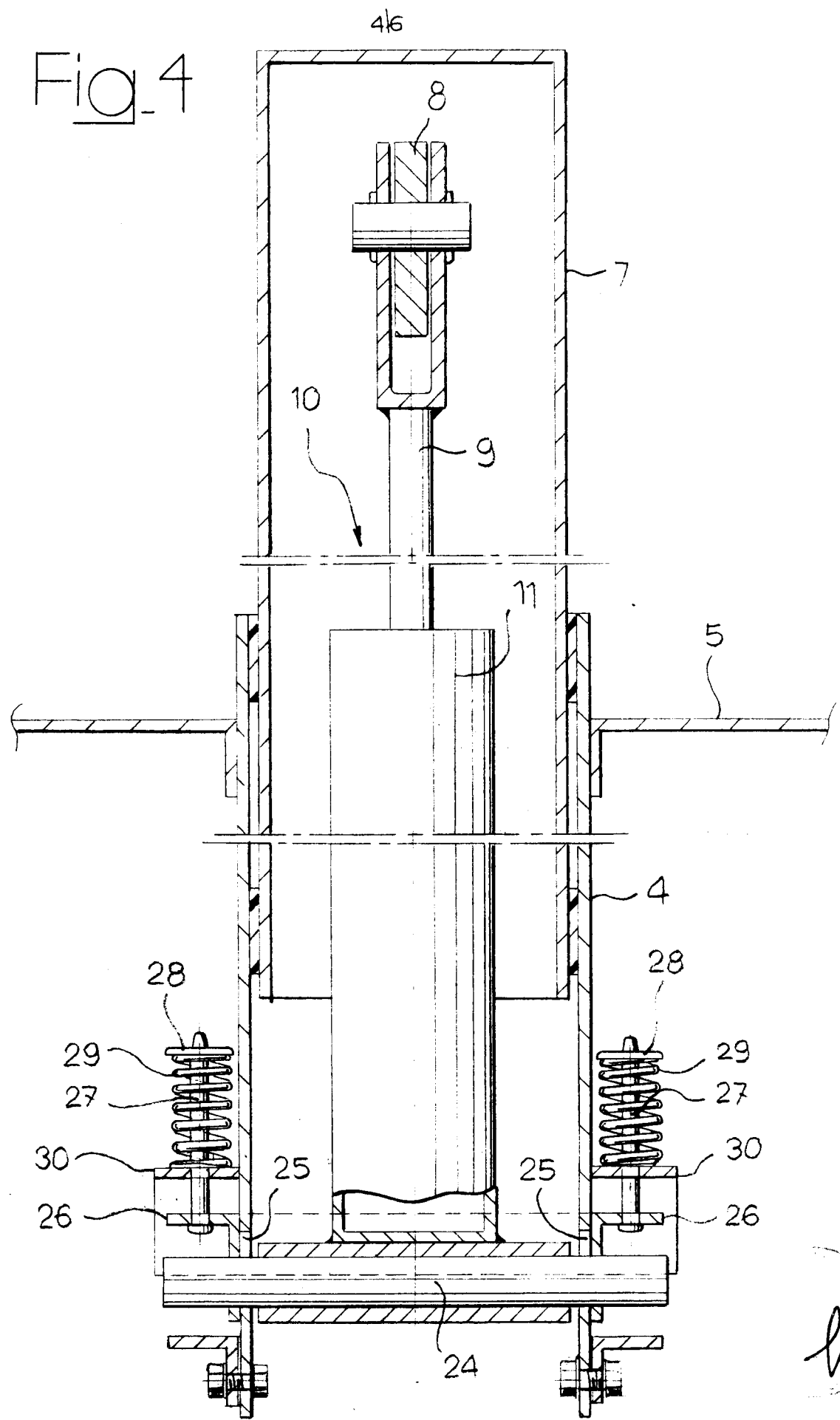
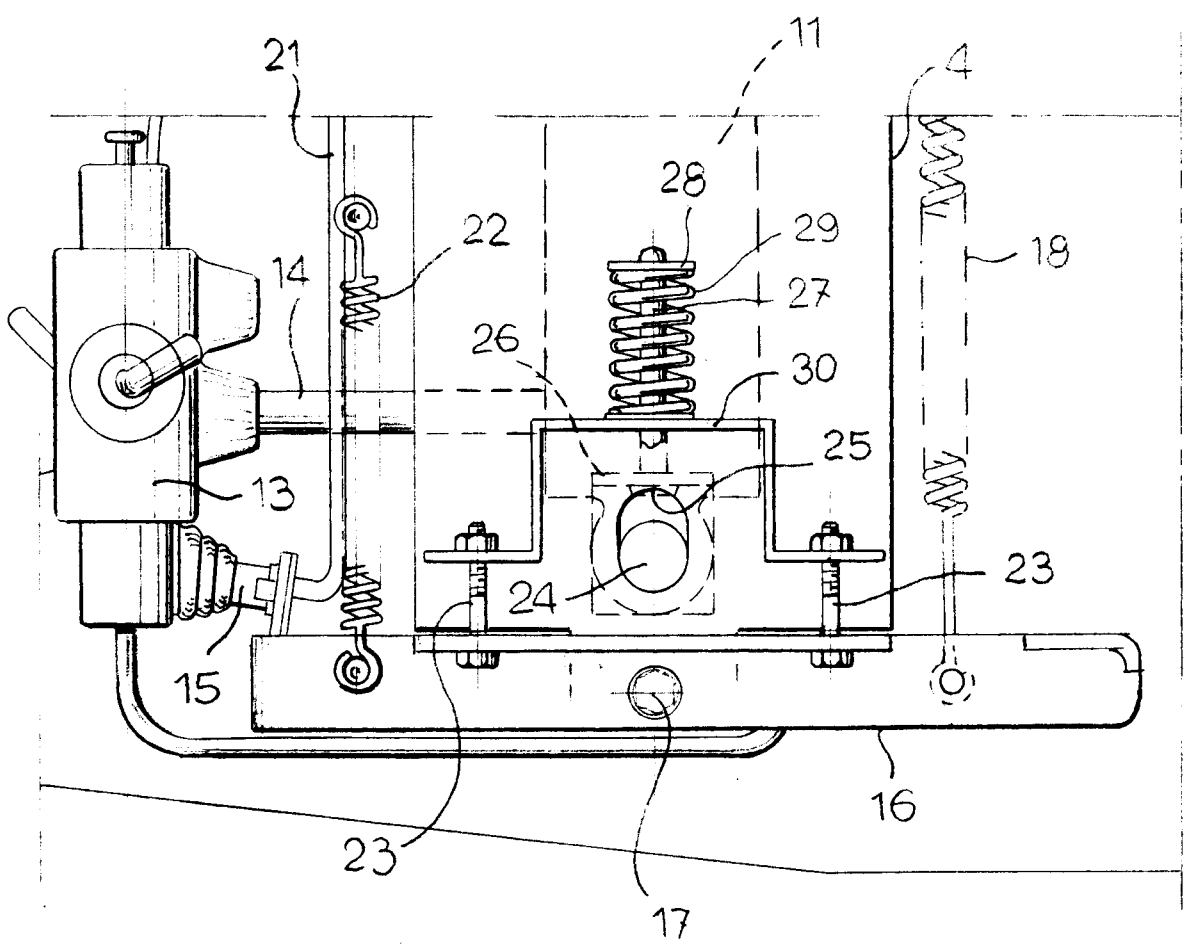


Fig. 5



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

FIG. 6

42

