

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

DOMANDA NUMERO	**102008901621987**
Data Deposito	**28/04/2008**
Data Pubblicazione	**28/10/2009**

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	30	B		

Titolo

DISPOSITIVO ANTICADUTA PARTICOLARMENTE PER PRESSE IDRAULICHE

D E S C R I Z I O N E

del BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

avente per titolo:

"DISPOSITIVO ANTICADUTA PARTICOLARMENTE PER PRESSE IDRAULICHE"

a nome di GAUSS AUTOMAZIONE S.p.A., di nazionalità italiana, con sede in Via Brognolo 12, 25050 RODENGO SAIANO Brescia.

Inventori designati: MARACANI Gianfranco

ALBERTINI Federico

REDANA Federico

*****

Campo dell'Invenzione

La presente invenzione attiene al settore delle presse idrauliche e si riferisce in particolare a un dispositivo di sicurezza per tali macchine.

Stato dell'arte

Talune macchine, quali le presse a tranciare, a piegare e simili, hanno usualmente un piano di lavoro fisso su un basamento e un piano, o slitta, mobile, spostabile verticalmente lungo colonne o montanti di guida tra una posizione di apertura, nella quale il piano mobile è alzato, lontano dal piano di lavoro, e una posizione di chiusura, nella quale il piano mobile è abbassato sul piano fisso.

Tali presse possono essere di tipo meccanico oppure idraulico in dipendenza dei sistemi di azionamento del piano, o slitta mobile. Nelle presse cosiddette idrauliche, gli spostamenti del piano fisso, o slitta, tra una posizione e l'altra, sono realizzati mediante almeno un cilindro di

comando idraulico, che è fissato su una traversa alla sommità del basamento e che ha uno stelo collegato al piano mobile. Allora, il cilindro di comando è alimentato da un rispettivo circuito idraulico che fa capo a un centralina di controllo e che è in correlazione pure con i mezzi che comandano le usuali barriere di protezione mobili della macchina, in modo da inibire l'azionamento della macchina se e fin quando tali barriere sono aperte.

Ai fini della loro sicurezza intrinseca e a tutela dell'incolumità degli operatori che vi sono addetti, le presse del tipo qui considerato sono state dotate, come di norma (EN 693 rev. 2004), anche di un dispositivo anticaduta con il compito di arrestare automaticamente il piano mobile per evitarne la caduta verso il piano fisso a causa di guasti o disfunzioni ai relativi mezzi di comando e controllo.

Secondo la tecnica nota, un dispositivo anticaduta è essenzialmente meccanico e consiste in una cremagliera a disposizione verticale fissata e movibile con il piano mobile e in un dente d'arresto riportato su una parte fissa della macchina, comandato per interagire con la dentatura della cremagliera. Tuttavia, l'azione di questo dispositivo anticaduta può non essere continua e immediata, e in effetti viene ad essere discontinua quanto meno per il fatto che il dente di arresto deve trovare di volta in volta un dente della cremagliera con il quale impegnarsi, per cui il piano mobile può compiere ancora una certa corsa prima del suo arresto e ed essere causa di possibili danni.

Sempre secondo la tecnica nota, è stato proposto pure un dispositivo anticaduta consistente in una colonna movibile unitamente

al piano mobile della pressa e in un sistema di frenatura ad attrito, disposto attorno a detta colonna, comandato per agire con questa ed arrestare il piano mobile quando richiesto. Quest'altro dispositivo anticaduta ha un'azione continua lungo la colonna e quindi in ogni parte della corsa del piano mobile, ma viene ad essere relativamente complesso e costoso.

In aggiunta, poi, entrambi i suddetti dispositivi anticaduta hanno l'inconveniente che se per qualche causa o motivo rimangono in posizione operante senza disattivarsi automaticamente, gli spostamenti del piano mobile ad opera del relativo sistema di comando può causare il loro danneggiamento o addirittura la loro distruzione.

Scopi e Sommario dell'Invenzione

Uno scopo della presente invenzione è di proporre un dispositivo anticaduta senza organi meccanici, semplice e di sicura affidabilità e predisposto per intervenire ed arrestare tempestivamente un piano mobile in qualsiasi posizione, in risposta ad un segnale di guasto e/o una disfunzione del sistema che controlla il funzionamento della macchina e/o quando i mezzi di protezione della macchina non sono nella posizione di tutela.

Un altro scopo dell'invenzione è di proporre un dispositivo anticaduta prettamente idraulico, che rimane sempre nella posizione attiva di blocco e si disattiva solo al momento in cui il piano mobile può essere spostato correttamente e/o quando i mezzi di protezione della macchina sono nella posizione di sicurezza.

Il dispositivo anticaduta proposto dall'invenzione si applica alle presse e, in genere, a macchine aventi un piano, o slitta, mobile spostabile al di sopra di un piano di lavoro fisso ed azionato da un singolo cilindro idraulico principale di comando e si caratterizza per il fatto di comprendere un cilindro idraulico ausiliario ridondante connesso al piano mobile o slitta e alimentato attraverso un proprio circuito idraulico correlato con un circuito idraulico di alimentazione del cilindro principale di comando di detto piano mobile.

Breve Descrizione dei Disegni

L'invenzione sarà peraltro qui di seguito descritta più in dettaglio con riferimento agli allegati disegni indicativi e non limitativi, nei quali:

la Fig. 1 mostra una vista schematica esemplificativa di una pressa;

la Fig. 2 mostra uno schema del cilindro idraulico di comando del piano mobile e del cilindro anticaduta con relativi circuiti idraulici di alimentazione.

Descrizione Dettagliata dell'Invenzione

Come rappresentato il dispositivo anticaduta 10 dell'invenzione è associato a una pressa 11 o macchina similare avente un piano di lavoro fisso 12 su un basamento 13 e un piano, o slitta, mobile 14, spostabile verticalmente lungo colonne o montanti di guida 15 tra una posizione di apertura, nella quale la slitta 14 viene a trovarsi lontana dal piano di lavoro fisso 12, e una posizione di chiusura, nella quale la slitta 14 si trova abbassata sul piano di lavoro fisso 12.

Gli spostamenti del piano o slitta mobile 14, tra le posizioni di apertura e chiusura, sono comandati da un cilindro idraulico principale avente una camicia 16 che è fissata ad una traversa 17 congiungente la sommità delle colonne di guida 15 e un pistone con uno stelo 18 fissato al piano o slitta 14.

Il cilindro principale di comando 16 è alimentato da un rispettivo circuito idraulico 19, di per sé noto, parte del quale è rappresentato nella Fig. 2.

Secondo l'invenzione, il dispositivo anticaduta 10 consiste in un cilindro idraulico ausiliario, a disposizione verticale, avente a sua volta una camicia 20 ancorata alla traversa di sommità 17 ed un pistone con uno stelo 21 fissato al piano o slitta mobile 14 per seguire i movimenti in verticale di quest'ultimo, comunque senza funzione di sostentamento del piano mobile o slitta.

Il cilindro idraulico ausiliario è collegato ad un circuito idraulico indipendente 22 che è alimentato, di preferenza, per gravità avendo un ingresso 22' direttamente connesso ad un serbatoio 23 e che include un blocco di sicurezza composto da una valvola di sicurezza 24 monitorata e da una valvola di massima antiscoppio 25. La funzione del blocco in sicurezza è garantita dalla ridondanza di un tale sistema.

Così configurato il cilindro idraulico ausiliario, con funzione di anticaduta, è sempre potenzialmente attivo e con il suo pistone che segue gli spostamenti del piano mobile o slitta. In effetti, il fluido idraulico da esso contenuto, viene ad essere scaricato verso il, e richiamato dal, circuito di alimentazione 22 solo nel corso del corretto

funzionamento della macchina, vale a dire solo in presenza di una forza applicata dal cilindro di comando al piano mobile o slitta per i suoi spostamenti tra le posizioni di chiusura e apertura. In altri termini, il cilindro idraulico ausiliario è abilitato ad intervenire nel senso di arrestare tempestivamente e trattenere in qualsiasi posizione in altezza il piano o slitta mobile se e ogni qualvolta, per eventi anomali esterni o per qualsiasi genere di guasto, viene a mancare l'azione del cilindro principale di comando sia durante il moto di ascesa sia durante il moto di discesa del piano mobile o slitta.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo anticaduta (10) per macchine (11), quali presse a tranciare, a piegare e simili, aventi un piano mobile o slitta (14) spostabile, mediante un cilindro idraulico principale collegatovi, lungo colonne (15) di guida al di sopra di un piano di lavoro fisso(12) , caratterizzato dal comprendere un cilindro idraulico ausiliario ridondante (20, 21) connesso al piano mobile o slitta (14) e alimentato attraverso un proprio circuito idraulico (22) e correlato con detto cilindro principale di comando del piano mobile o slitta (14) in modo da scaricare e richiamare il fluido idraulico dalla e nella sua camicia, solo in risposta ai movimenti del piano mobile o slitta attivamente dal cilindro principale.

2. Dispositivo anticaduta (10) secondo la rivendicazione 1, in cui il cilindro idraulico ausiliario è a disposizione verticale e presenta una camicia (20) ancorata ad una traversa (17) di sommità collegante le colonne di guida del piano mobile o slitta ed un pistone con uno stelo (21) fissato al detto piano mobile o slitta (14) per seguirne gli spostamenti.

3. Dispositivo anticaduta secondo le rivendicazioni 1 e 2, in cui il cilindro idraulico ausiliario è alimentato per gravità a partire da un serbatoio direttamente attraverso il rispettivo circuito idraulico di alimentazione.

4. Dispositivo anticaduta secondo le rivendicazioni precedenti, in cui il circuito idraulico di alimentazione del cilindro idraulico ausiliario

include un blocco di sicurezza comprendente almeno una valvola di sicurezza (22) monitorata e una valvola di massima antiscoppio (23).

5. Dispositivo anticaduta (10) secondo qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il cilindro idraulico ausiliario non ha funzione di sostentamento, ma solo di arresto del piano mobile o slitta (14) in una qualsiasi posizione in altezza in mancanza di ogni azione del cilindro principale sul detto piano mobile o slitta.

6. Dispositivo anticaduta particolarmente per presse idrauliche, come sostanzialmente sopra descritto, illustrato e rivendicato per gli scopi specificati.

Brescia, 28 Aprile 2008

Enrico BARBIERI (No. 320)

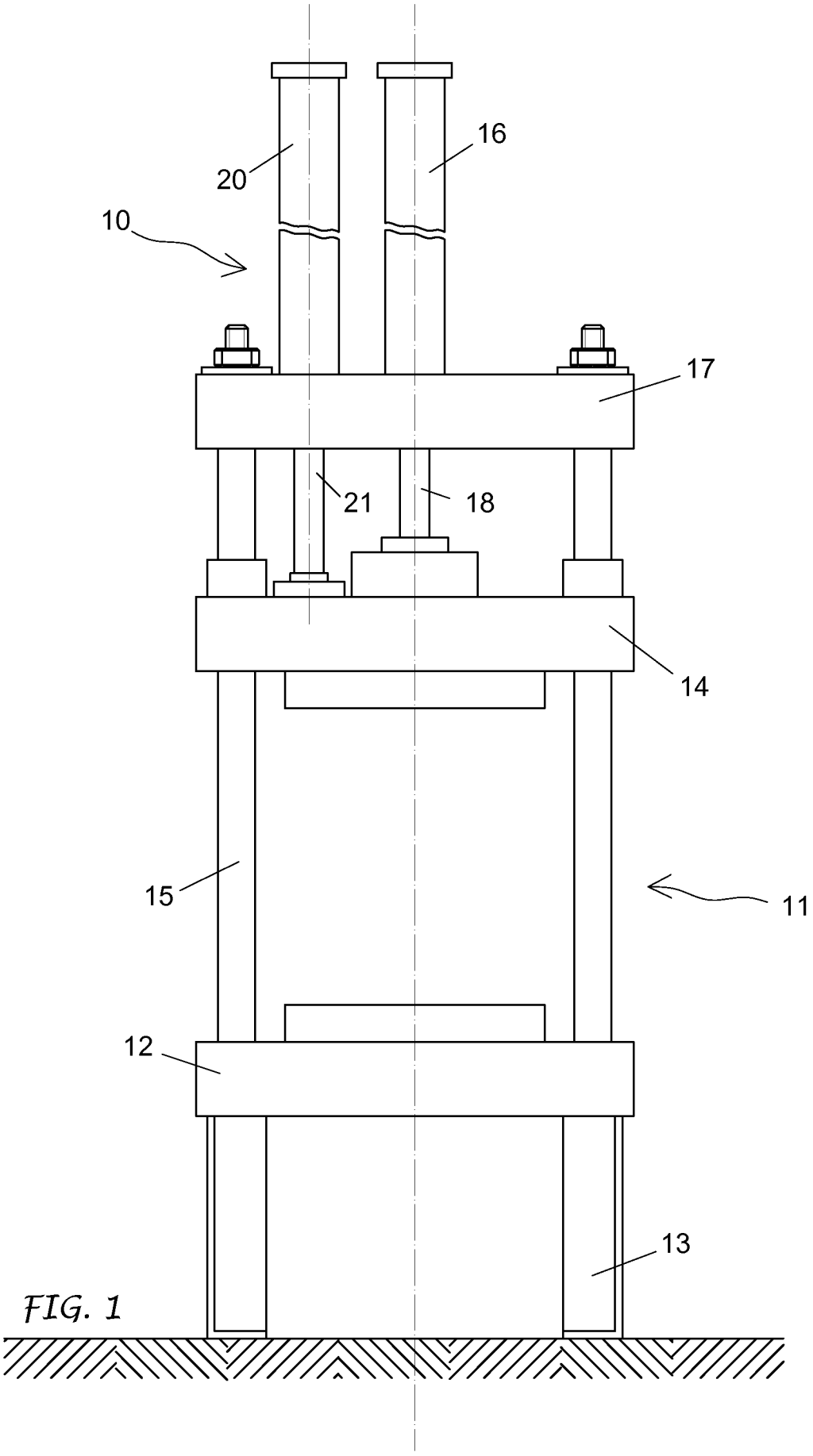


FIG. 1

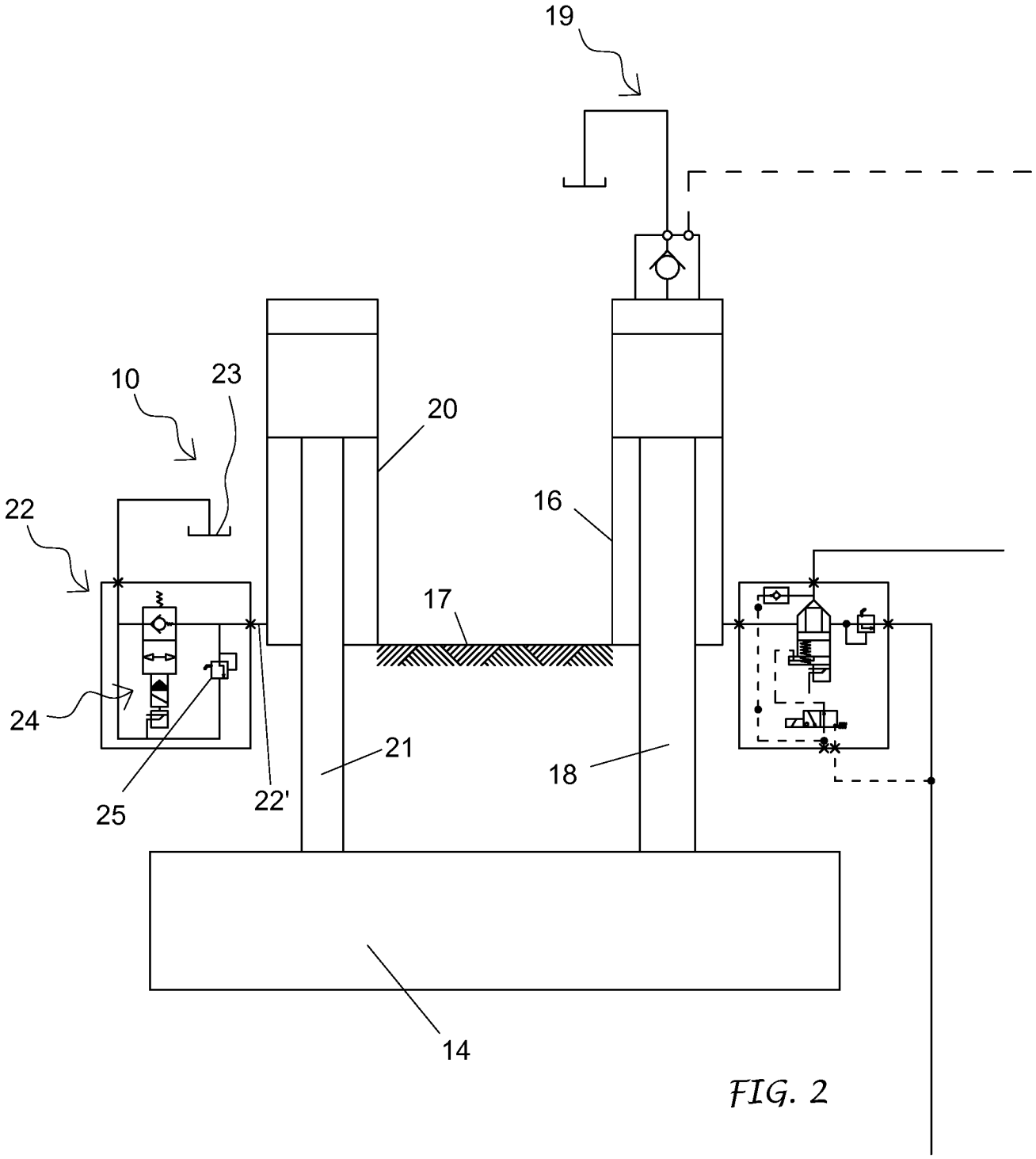


FIG. 2