



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

DOMANDA NUMERO	102007901516565
Data Deposito	21/04/2007
Data Pubblicazione	21/10/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	02	F		

Titolo

DISPOSITIVO PER BENNA DI MACCHINE MOVIMENTO TERRA

DESCRIZIONE

“Benna per scavatore”

a nome della ditta:

RUSSO Evangelista di Sellia Marina di (CZ)SS 106 C.da La Petrizia 88050

Inventore: RUSSO Evangelista;

Mandatario: Ing. Aldo Perrotta Via G. Marconi 32 88068 Soverato (CZ)

Campo tecnico dell'invenzione

La presente invenzione concerne dispositivo per benna di macchine movimento terra particolarmente adatta per scavare in terreni molto compatti o rocciosi che hanno bisogno di essere allentati prima di essere scavati con facilità.

Stato dell'arte

Quando ci si ritrova davanti a terreni rocciosi o molto compatti, normalmente si fa affidamento sulla potenza della macchina movimento terra. Si spinge con la benna sollecitando non solo questa ultima ma tutti gli elementi della macchina movimento terra. Per evitare di sollecitare tutti i pezzi della macchina si sono studiate alcune soluzioni. Una di queste è illustrata nel brevetto US-B-4666213. La macchina operatrice è stata modificata e monta al posto della benna un martello demolitore. Certamente in questo modo si riesce a demolire la roccia, ma per caricare il materiale scavato occorre avere anche una pala meccanica e questo in alcuni casi fa aumentare notevolmente i costi della lavorazione. Un'altra soluzione è quella illustrata nel brevetto GB-B-1291318, in essa una benna è stata equipaggiata con denti ognuno dei quali dotato di



martello idraulico. In questo caso la benna presenta notevoli problemi di realizzazione in quanto le tubazioni idrauliche per raggiungere i denti sono realizzati nel corpo della benna o nella parte sottostante che comunque è una parte sollecitata e pertanto parti delicate per il circuito idraulico risultano esposte a probabili urti.

Presente invenzione

Scopo principale della presente invenzione è di superare gli inconvenienti e gli svantaggi presenti nello stato dell'arte attraverso la realizzazione di un dispositivo per benna di macchine movimento terra caratterizzato dal fatto che detta benna presenta almeno un membro vibrante e/o battente che aziona almeno un elemento incernierato collegato con i denti della benna.

Altra caratteristica è data dal fatto che il membro vibrante e/o battente presenta un pistone idraulico o pneumatico.

Altra caratteristica è data dal fatto che il membro vibrante e/o battente presenta un vibratore meccanico e/o elettrico.

Altra caratteristica è data dal fatto che il membro vibrante e/o battente presenta un pistone idraulico o pneumatico e un vibratore meccanico e/o elettrico.

Altra caratteristica è data dal fatto che il membro vibrante e/o battente è realizzato con microinterruttori e temporizzatore montati sui tubi del pistone idraulico o pneumatico.

Altra caratteristica è data dal fatto che l'elemento incernierato è posto sul bordo inferiore della benna.

Altra caratteristica è data dal fatto che l'elemento incernierato è formato da una base dotata di denti, da almeno una gengiva dentata e da una biella.

Altra caratteristica è data dal fatto che le gengive dentate e le bielle sono due.



Altra caratteristica è data dal fatto che detta cerniera è formata da un albero fissato al corpo principale e da un tubo esterno rotante su cui sono fissate la base dotata di denti e le gengive.

Altra caratteristica è data dal fatto che il membro vibrante e/o battente è incernierato da una parte al corpo principale della benna e dall'altro alla biella.

Altra caratteristica è data dal fatto che il membro vibrante e/o battente è realizzato all'interno di uno scatolare di irrigidimento della benna.

Altra caratteristica è data dal fatto che lo scatolare di irrigidimento presenta un'asola per permettere il collegamento tra il membro vibrante e/o battente e la biella.

Altra caratteristica è data dal fatto che le asole sono due.

Altra caratteristica è data dal fatto che il membro vibrante e/o battente è incernierato sulla parte al corpo principale della benna attraverso una coppia di supporti saldati su una flangia fissata al corpo principale della benna.

Pertanto le vibrazioni prodotte sono trasferite tramite le bielle collegate alle suddette gengive dentate ai denti sia alle stesse gengive dentata che alla base dotata di denti consentendo alla benna di penetrare in materiali di notevole durezza e rocciosi.

Altre caratteristiche e vantaggi dell'invenzione appariranno chiari dalla descrizione qui appresso di alcuni modi di realizzazione dell'invenzione dati a titolo d'esempio non limitativo dalle figure 1, 2, e 3.

Breve descrizione delle figure.

La figura 1 mostra una vista assonometrica del dispositivo per benna di macchine movimento terra oggetto della presente invenzione senza la parete laterale.



La figura 2 una vista assonometrica del dispositivo per benna di macchine movimento terra oggetto della presente invenzione con la parete laterale.

La figura 3 mostra una vista ingrandita del dispositivo oggetto della presente invenzione.

Descrizione dettagliata di un modo realizzazione dell'invenzione

Con riferimento alla figura 1 e alla figura 3, una benna di macchine movimento terra 1 è azionata da un dispositivo che presenta un membro vibrante e/o battente 11 che aziona un elemento incernierato 10 collegato ai denti 8 della benna 1. Nell'esempio delle figure il corpo principale della benna 1 è dotata di boccole 2 per essere montata, tramite bracci di collegamento, sul telaio di una macchina movimento terra (non mostrata in figura). Il corpo principale 1 della benna presenta sul bordo inferiore 3 una cerniera 4 costituita da un albero fisso 5 intorno a cui gira un tubo esterno 6 su cui è montata con possibilità di ruotare la base 7 dotata di denti 8 solidale con due gengive dentate 9 disposte ai lati della stessa base. Il tubo esterno 6 è a sua volta saldato alla base 7 e alle gengive dentate 9. L'albero che passa dentro il suddetto tubo viene fissato con estrema pressione alle estremità della benna sulla quale resta fisso. La base 7 dotata di denti 8 e le due gengive dentate 9 sono collegate al corpo principale 1 con la cerniera 4 e presentano ai lati della base 7 due bielle 10 azionate da membri vibranti e/o battenti 11, che nella realizzazione rappresentata sono due pistoni che possono essere pneumatici o idraulici a doppio effetto, o elettrici. Le bielle 10 per ottenere una costruzione più robusta sono trattenute da due guide 12 che consentono la rotazione della biella 10, ma ne impediscono qualsiasi movimento lungo l'asse di rotazione.

Su ogni pistone 11 è montato un vibratore 13 elettrico, pneumatico o idraulico.



Ogni pistone 11 è incernierato da una parte sulla biella 10 attraverso la forcetta 14 e dall'altra parte su una coppia di supporti 15 che sono solidali al corpo principale della benna 1.

La coppia di supporti 15 sono saldati su una flangia 16 che per mezzo di bulloni 17 è fissata sul corpo principale della benna 1. Nell'esempio delle figure 1 e 3 la coppia di supporti 15 e il pistone sono posizionati nel tubolare di irrigidimento 18 della benna 1 in cui è realizzata un'asola che permette il collegamento tra il pistone 11 e la biella 10 tramite la forcetta 14. Il pistone 11 è collegato con i tubi 21 e 22 alla mandata e al ritorno del fluido dei cilindri della macchina movimento terra. Sui tubi di mandata e di ritorno sono montati microeinterruttori e temporizzatori che opportunamente settati conferiscono al dispositivo un movimento ad impulsi realizzando un membro vibrante e/o battente.

Il dispositivo, secondo il modo di realizzazione rappresentato, è protetto e, all'interno del corpo della benna, non ci sono elementi che possono essere danneggiati dal materiale di scavo. L'unico elemento all'interno del corpo principale 1 della benna è la biella 10 che però ha una costruzione molto robusta e compatta e non si lascia danneggiare.

Nella figura 2 è rappresentata la benna di una macchina movimento terra con la sua parete laterale 20, in cui si vede che gli elementi del dispositivo sono tutti protetti.

La benna 1, in questo modo, avrà la possibilità di migliorare la sua capacità di lavoro. Quando si posiziona la benna sul terreno da scavare o sbancare si mettono in azione i membri vibranti e/o battenti 11 che conferiscono alla base 7 dotata di denti 8 e alle gengive dentate 9 un movimento tipo martello pneumatico o martello demolitore che



facilita la rottura del terreno sia esso costituito da terra forte o addirittura da roccia. L'azionamento della base 7 dotata di denti 8 e delle gengive dentate 9 può essere effettuata anche tramite i vibratori 13 montati sulle bielle 10.

In tutti i casi la rottura del terreno da sbancare o da scavare viene facilitata e l'usura delle strutture dello scavatore o della pala meccanica risulta di gran lunga inferiore, con vantaggi economici indubbi, dovuti ai minori consumi e alle minori spese di manutenzione che bisogna sostenere per le macchine dotata di benna dentata conforme all'invenzione.

Il trovato, bene inteso, non si limita alla rappresentazione data dalle tavole ma può ricevere perfezionamenti e modifiche dall'uomo del mestiere senza uscire per altro dal quadro del brevetto.

La presente invenzione consente numerosi vantaggi e di superare difficoltà che non potevano essere vinte con i sistemi attualmente in commercio.

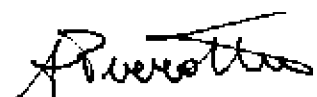
A handwritten signature in black ink, appearing to read "P. Verotta", located in the bottom right corner of the page.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per benna di macchine movimento terra caratterizzato dal fatto che detta benna presenta almeno un membro vibrante e/o battente che aziona almeno un elemento incernierato collegato con i denti della benna.
2. Dispositivo per benna di macchine movimento terra secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che il membro vibrante e/o battente presenta un pistone idraulico o pneumatico.
3. Dispositivo per benna di macchine movimento terra secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che il membro vibrante e/o battente presenta un vibratore meccanico e/o elettrico
4. Dispositivo per benna di macchine movimento terra secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che il membro vibrante e/o battente presenta un pistone idraulico o pneumatico e un vibratore meccanico e/o elettrico.
5. Dispositivo per benna di macchine movimento terra secondo la rivendicazione 2 caratterizzato dal fatto che il membro vibrante e/o battente è realizzato con microinterruttori e temporizzatore montati sui tubi del pistone idraulico o pneumatico.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "P. Verotta", located at the bottom right of the page.

6. Dispositivo per benna di macchine movimento terra secondo la rivendicazione 1 o 2 o 3 o 4 o 5 caratterizzato dal fatto che l'elemento incernierato è posto sul bordo inferiore della benna.
7. Dispositivo per benna di macchine movimento terra secondo la rivendicazione 6 caratterizzato dal fatto che l'elemento incernierato è formato da una base dotata di denti, da almeno una gengiva dentata e da una biella.
8. Dispositivo per benna di macchine movimento terra secondo la rivendicazione 7 caratterizzato dal fatto che le gengive dentate e le bielle sono due.
9. Dispositivo per benna di macchine movimento terra secondo la rivendicazione 7 o 8 caratterizzato dal fatto che detta cerniera è formata da un albero fissato al corpo principale e da un tubo esterno rotante su cui sono fissate la base dotata di denti e le gengive..
10. Dispositivo per benna di macchine movimento terra secondo la rivendicazione 8 o 9 caratterizzato dal fatto che il membro vibrante e/o battente è incernierato da una parte al corpo principale della benna e dall'altro alla biella.
11. Dispositivo per benna di macchine movimento terra secondo una qualsiasi rivendicazione precedente caratterizzato dal fatto che il membro vibrante e/o battente è realizzato all'interno di uno scatolare di irrigidimento della benna.



12. Dispositivo per benna di macchine movimento terra secondo la rivendicazione precedente caratterizzato dal fatto che lo scatolare di irrigidimento presenta un'asola per permettere il collegamento tra il membro vibrante e/o battente e la biella.
13. Dispositivo per benna di macchine movimento terra secondo la rivendicazione precedente caratterizzato dal fatto che le asole sono due.
14. Dispositivo per benna di macchine movimento terra secondo la rivendicazione 10 caratterizzato dal fatto che il membro vibrante e/o battente è incernierato sulla parte al corpo principale della benna attraverso una coppia di supporti saldati su una flangia fissata al corpo principale della benna.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "P. Verotta", located in the bottom right corner of the page.

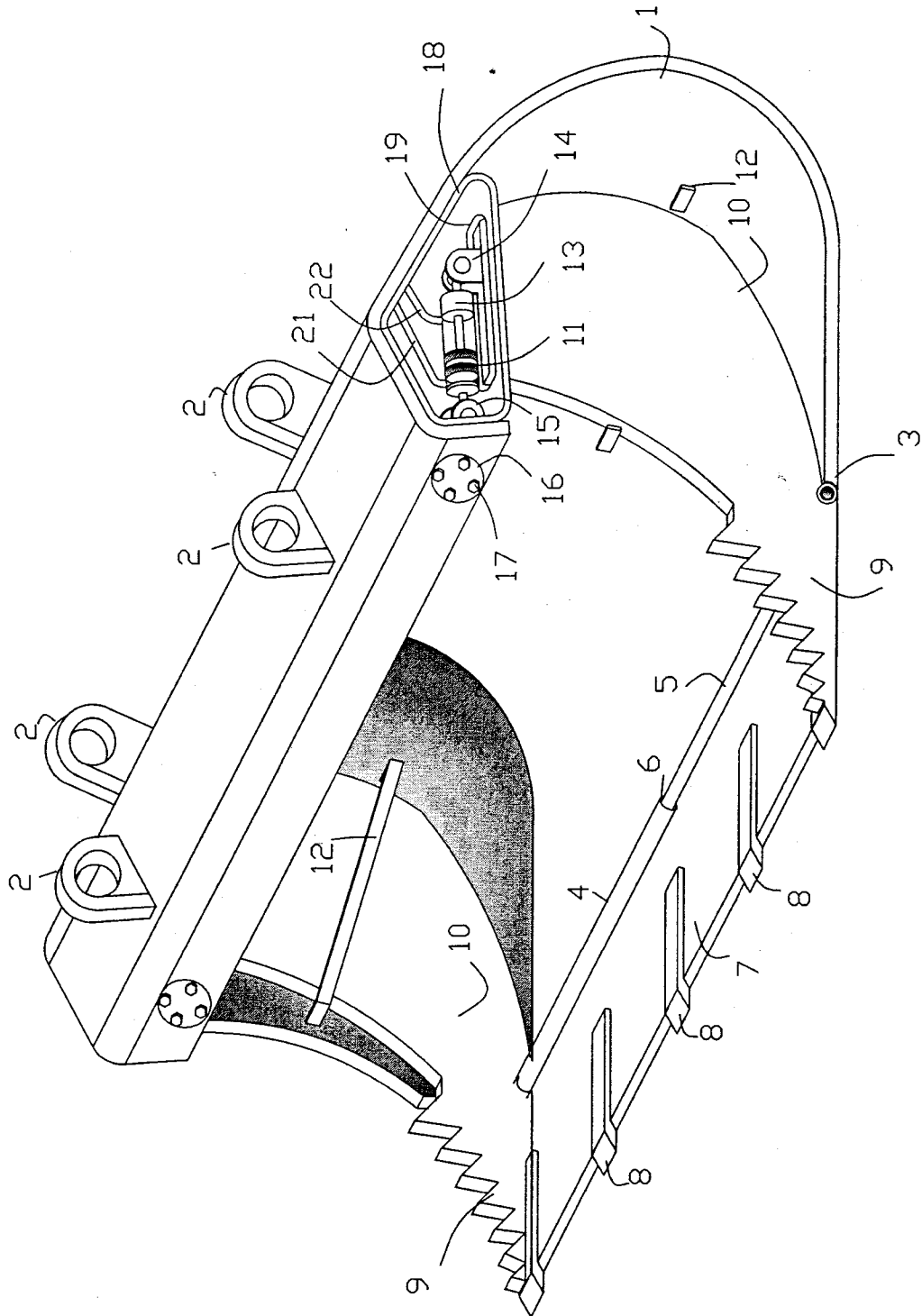


Fig. 1

Arreola

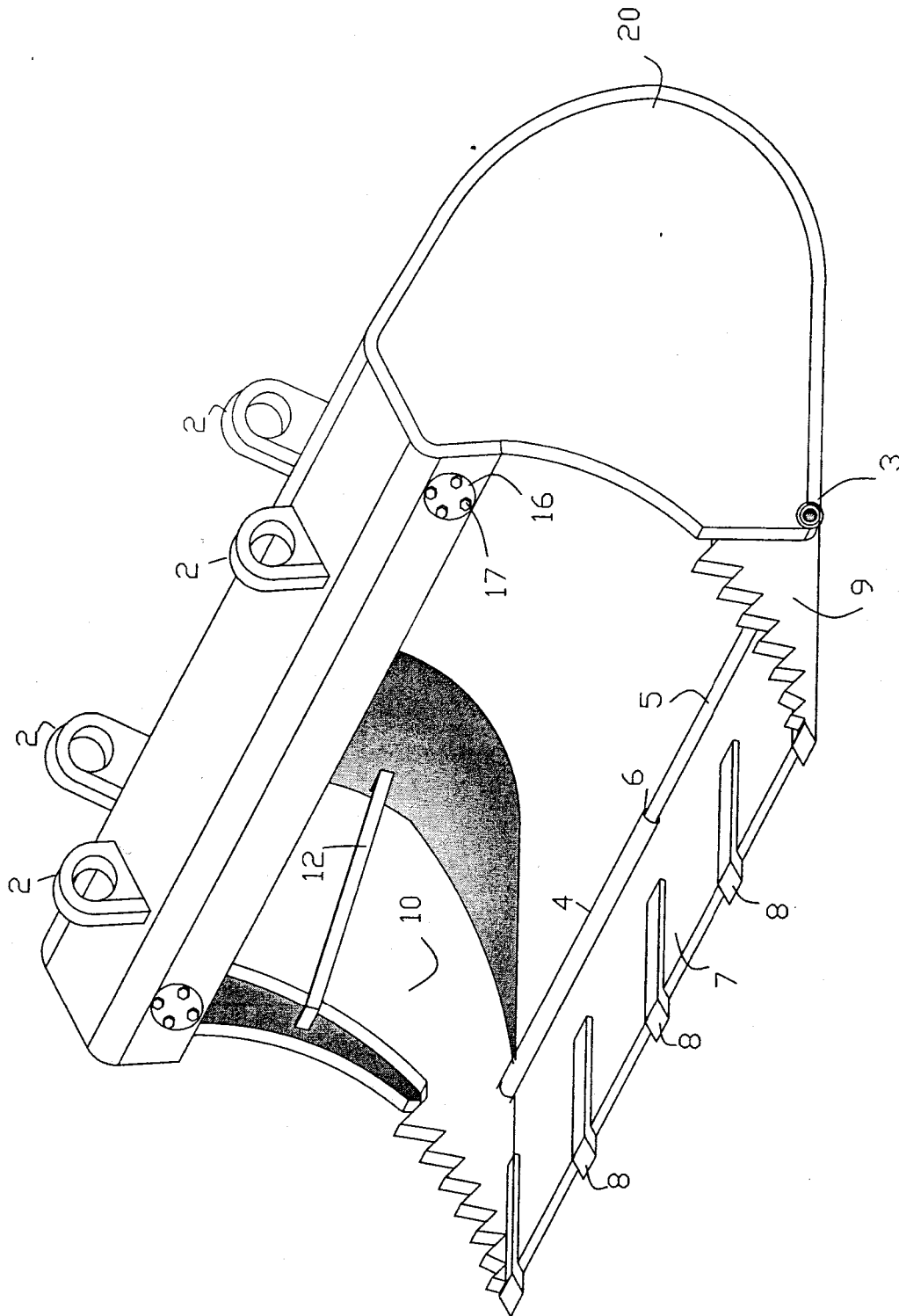


Fig. 2

Accurata

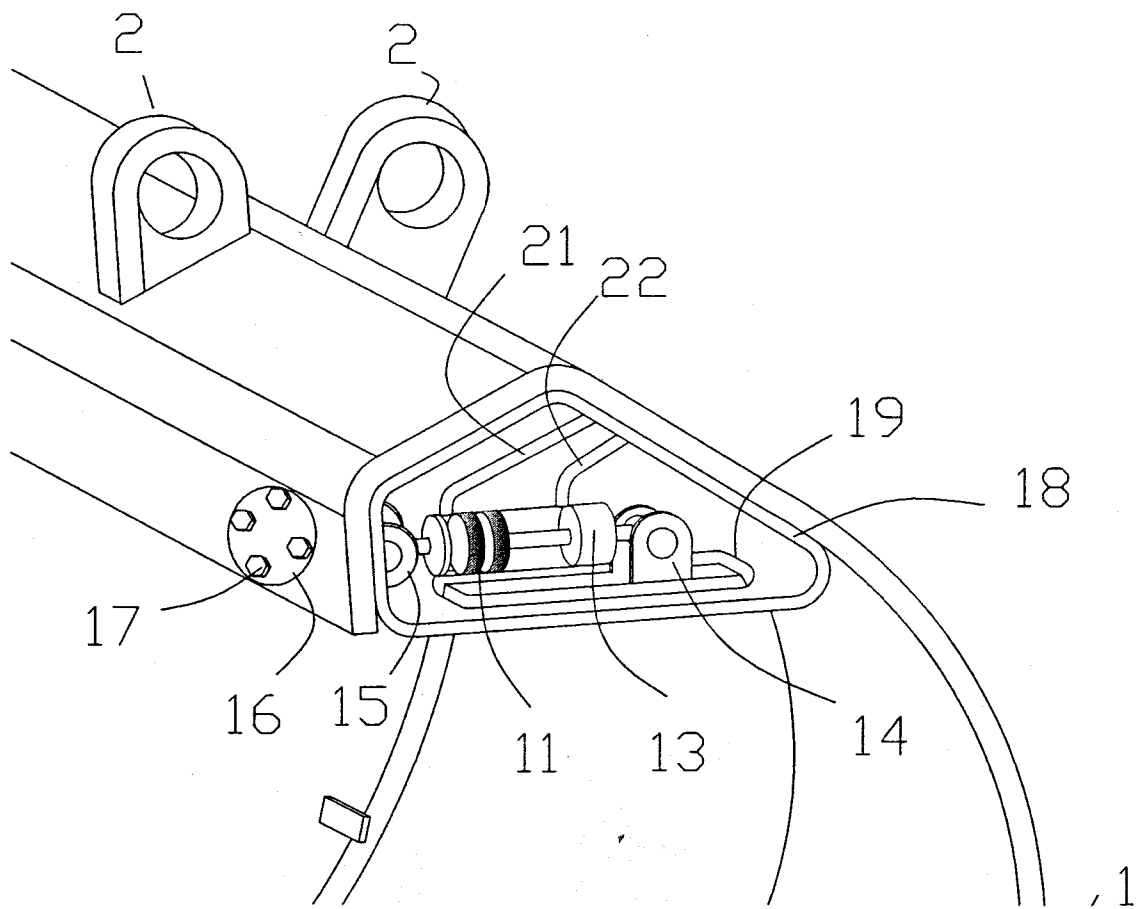


Fig. 3

Alveto