



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102019000015890
Data Deposito	09/09/2019
Data Pubblicazione	09/03/2021

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	28	B	7	08

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	28	B	13	06

Titolo

DISPOSITIVO RIBALTATORE

PROSPETTO MODULO A
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

NUMERO DI DOMANDA:

DATA DI DEPOSITO:

09.09.2019

A. RICHIEDENTE/I COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE, RESIDENZA O STATO

C.G.M. SRL
VIALE DE' BROZZI, 87/2 – 48022 LUGO (RA)

C. TITOLO

DISPOSITIVO RIBALTATORE

SEZIONE

CLASSE

SOTTOCLASSE

GRUPPO

SOTTOGRUPPO

E. CLASSE PROPOSTA

B

28

B

3

00

O. RIASSUNTO

DISPOSITIVO RIBALTATORE (1) PROVVISIO (DI) UN'ARMATURA (10) SUPPORTANTE UN ATTUATORE LINEARE (20) A DOPPIO EFFETTO PROVVISIO DI UNO STELO (22) SVILUPPATO IN UNA DIREZIONE (D) DETERMINATA, DELIMITATO ASSIALMENTE DA DUE PORZIONI DI TESTA (220) E PROVVISIO DI UNA PORZIONE INTERMEDIA (222) DENTATA; L'ARMATURA (10) SUPPORTANDO UNA RUOTA DENTATA (29) IN MODO LIBERAMENTE GIREVOLE ATTORNO AD UN ASSE (AX) DI ROTAZIONE TRASVERSALE ALLA DIREZIONE (D) ED INGRANANTE CON LO STELO (22) NELLA RISPETTIVA PORZIONE INTERMEDIA (222); L'ATTUATORE LINEARE (20) PRESENTANDO UN ORGANO TUBOLARE (200) PER CIASCUNA PORZIONE DI TESTA (220), PORTATO DALL'ARMATURA (10) E DELIMITATO LONGITUDINALMENTE DA UNA PORZIONE TERMINALE (202) PROVVISIO DI UNA FACCIA (2020) INTERNA DI BATTUTA PER UNA PORZIONE DI TESTA (220) DELLO STELO (22); DEI MEZZI AMMORTIZZATORI (30) ESSENDO ASSOCIATI A CIASCUN ORGANO TUBOLARE (202) PER ASSORBIRE, IN USO, DELLE SOLLECITAZIONI ASSIALI ESERCITATE DALLA CORRISPONDENTE PORZIONE DI TESTA (220) SULLA RISPETTIVA PORZIONE TERMINALE (202).

P. DISEGNO PRINCIPALE

FIRMA DEL/DEI
RICHIEDENTE/I

PER C.G.M. SRL IL MANDATARIO RONCUZZI DAVIDE



Testo allegato alla domanda di brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"DISPOSITIVO RIBALTATORE"

di C.G.M. SRL, di nazionalità italiana,

5 con sede a 48022 LUGO (RA), VIALE DE' BROZZI, 87/2

Inventore designato: CAVAZZUTI Andrea

Mandatario: Ing. Davide Roncuzzi - Roncuzzi & Associati S.r.l.

La presente invenzione è relativa ad un dispositivo
10 ribaltatore. In particolare, la presente invenzione si
riferisce ad un dispositivo ribaltatore per un impianto di
stampaggio di prodotti in calcestruzzo. Più in dettaglio,
la presente invenzione si riferisce ad un dispositivo
ribaltatore per un impianto di stampaggio al suolo di
15 prodotti in calcestruzzo di grandi dimensioni.

DESCRIZIONE DELLO STATO DELLA TECNICA

Nel settore dello stampaggio di prodotti in calcestruzzo
di grandi dimensioni può risultare conveniente impiegare
degli impianti di formatura in cui gli stampi sono
20 supportati in modo girevole da un telaio e capovolti
attraverso un dispositivo ribaltatore che lavori tra una
posizione di carico dello stampo ed una posizione di scarico
del manufatto semilavorato che siano reciprocamente
inclinate di un angolo che approssima 180°. Negl'impianti
25 di formatura noti, il ribaltamento dello stampo avviene

attraverso delle attrezzature azionate da degli attuatori rotativi comprendenti cilindri idraulici a cremagliera, il cui funzionamento si dà per noto e non richiede particolari spiegazioni.

- 5 In alcuni casi, quando si desidera facilitare il distacco dallo stampo del manufatto in via di solidificazione si dimensiona il dispositivo ribaltatore in modo tale da produrre una scossa sullo stampo quando questo è al termine della fase di ribaltamento. Questo si ottiene prevedendo
- 10 che l'angolo di ribaltamento ecceda l'angolo piatto rispetto alla posizione di carico anche di pochi gradi, e, in definitiva, provocando un urto tra una parte di bordo dello stampo e la pavimentazione che circonda l'impianto. Si comprende facilmente che tale soluzione è solo
- 15 parzialmente soddisfacente, dato che l'urto come sopra descritto può provocare, in un tempo di durata difficile da prevedere, il danneggiamento dello stampo, della pavimentazione in combinazione o singolarmente in base ai casi. Inoltre, tali urti determinano il danneggiamento
- 20 anticipato di componenti dell'impianto coinvolte nel supporto e nel ribaltamento dello stampo, a causa delle vibrazioni indotte complessivamente nell'impianto.
- D'altra parte, considerando che il ribaltamento dello stampo avviene attraverso almeno un attuttore del tipo
- 25 "cilindro a cremagliera", si comprende facilmente che

l'urto con il suolo si può evitare dimensionando opportunamente la corsa dello stelo dentato dell'attuatore; ad esempio, attribuendo alla porzione di estremità dell'attuatore la funzione di fine corsa per il pistone
5 portato in posizione di estremità dallo stelo dell'attuatore. Questa scelta progettuale è accompagnata a propria volta da inconvenienti a carico dell'attuatore, localizzati nella porzione di estremità che sopporta gli urti del pistone dell'attuatore a stampo rovesciato che si
10 può verificare nella stessa porzione di estremità o nella porzione dell'armatura che porta la porzione di estremità. Naturalmente, anche se quanto sopra è stato descritto con riferimento al calcestruzzo, vale anche per prodotti realizzati per maturazione per asciugatura di un qualsiasi
15 altro legante idraulico. Pertanto, qui e nel seguito, ogni il termine calcestruzzo verrà impiegato per indicare un legante idraulico di qualsiasi tipo.

In considerazione della situazione sopra descritta sarebbe auspicabile disporre di un impianto per lo stampaggio di
20 prodotti in calcestruzzo di grandi dimensioni e masse ragguardevoli che, oltre a limitare e possibilmente superare gl'inconvenienti tipici dello stato dell'arte sopra illustrato, sia provvisto di un dispositivo ribaltatore privo degli inconvenienti sopra descritti.

25 SOMMARIO DELLA PRESENTE INVENZIONE

La presente invenzione è relativa ad un dispositivo ribaltatore. In particolare, la presente invenzione si riferisce ad un dispositivo ribaltatore per un impianto di stampaggio di prodotti in calcestruzzo. Più in dettaglio, la presente invenzione si riferisce ad un dispositivo ribaltatore per un impianto di stampaggio al suolo di prodotti in calcestruzzo di grandi dimensioni.

I problemi sopra esposti sono risolti dalla presente invenzione secondo almeno una delle rivendicazioni che seguono.

Secondo alcune forme di implementazione della presente invenzione viene realizzato un dispositivo ribaltatore provvisto di un'armatura supportante un attuatore lineare a doppio effetto provvisto di uno stelo che si sviluppa in una direzione determinata, delimitato assialmente da due porzioni di testa e provvisto di una porzione intermedia dentata; la detta armatura supportando una ruota dentata in modo liberamente girevole attorno ad un asse di rotazione sghembo rispetto alla detta direzione ed ingranante con il detto stelo nella rispettiva detta porzione intermedia; il detto attuatore lineare presentando un organo tubolare per ciascuna detta porzione di testa, portato dalla detta armatura e delimitato longitudinalmente da una porzione terminale provvista di una faccia interna di battuta per una rispettiva porzione di testa del detto stelo; dei mezzi

ammortizzatori essendo associati a ciascun detto organo tubolare per assorbire, in uso, delle sollecitazioni assiali esercitate dalla corrispondente detta porzione di testa sulla rispettiva detta porzione terminale.

5 In alcune forme di attuazione della presente invenzione ogni detto organo tubolare porta la rispettiva detta porzione terminale in modo assialmente libero tramite l'interposizione di una flangia, accoppiata rigidamente al detto organo tubolare; i detti mezzi ammortizzatori
10 comprendendo almeno un organo elastico atto a contrastare uno spostamento assiale di ciascuna detta porzione terminale rispetto alla relativa detta flangia ed almeno un organo di guida parallelo alla detta direzione per ciascun detto organo elastico.

15 Secondo una possibile variante costruttiva della presente invenzione, ogni detto organo di guida comprende un tirante portato dalla detta flangia e che ogni detto organo elastico comprende una molla di torsione coassiale al detto tirante e disposta tra una testa del detto tirante e una faccia
20 esterna della detta porzione terminale.

In taluni casi, il detto attuatore lineare è azionabile idraulicamente; ogni detto organo tubolare essendo delimitato internamente da un mantello sostanzialmente cilindrico; ogni detta porzione di testa essendo provvista
25 di un pistone alloggiato a tenuta di liquido con il detto

mantello; ogni detta porzione terminale incorporando un canale atto ad alimentare del fluido idraulico tra la detta porzione terminale ed il detto pistone per muovere il detto stelo rispetto al detto asse.

5 Secondo una possibile variante costruttiva della presente invenzione, un organo di supporto allungato è portato dalla detta armatura in modo liberamente girevole attorno al detto asse ed assialmente fisso e accoppiato in modo assialmente ed angolarmente fisso alla detta ruota dentata.

10 In alcuni casi, il detto asse è trasversale alla detta direzione determinata.

In altri casi, il dispositivo ribaltatore sopra descritto viene installato in un impianto di stampaggio di prodotti in calcestruzzo; il detto impianto comprendendo un telaio

15 supportante una stazione di formatura provvista di uno stampo (M) per del calcestruzzo; il detto stampo comprendendo perifericamente un'interfaccia di aggancio conformata per rendere il detto stampo manipolabile tra una posizione di riempimento e una posizione ribaltata di
20 scarico; il detto dispositivo ribaltatore comprendendo un'armatura presentante una porzione di aggancio predisposta per accoppiare solidalmente con il detto telaio.

BREVE DESCRIZIONE DELLE FIGURE

25 Ulteriori caratteristiche e vantaggi del dispositivo

ribaltatore e del relativo impianto secondo la presente invenzione appariranno più chiari dalla descrizione seguente, esposta con riferimento alle figure allegate che ne illustrano alcuni esempi di attuazione non limitativi, nelle quali parti identiche o corrispondenti del dispositivo stesso sono identificate dagli stessi numeri di riferimento. In particolare:

- la figura 1 è una vista prospettica frontale schematica di un impianto di stampaggio di prodotti in calcestruzzo secondo la presente invenzione;
- la figura 2 illustra la figura 1 con una rispettiva porzione anteriore asportata, ribaltata ed illustrata in posizione avanzata;
- la figura 3 è una vista prospettica schematica di una porzione anteriore della figura 2 ruotata in senso orario e con parti asportate per chiarezza;
- la figura 4 è una vista prospettica schematica di un dispositivo ribaltatore estratto dalla figura 2 e rappresentato in scala ingrandita;
- la figura 5 illustra la figura 4 con parti asportate per chiarezza;
- la figura 6 è una vista prospettica della figura 4 in scala ingrandita e con parti asportate per chiarezza; e
- la figura 7 è una vista in sezione longitudinale della figura 4.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLA PRESENTE INVENZIONE

Nella figura 1, con 1 è indicato, nel suo complesso un dispositivo ribaltatore installato in un impianto P di stampaggio di prodotti in calcestruzzo o in un qualsiasi
5 altro legante idraulico impiegato nelle costruzioni civili. Con riferimento ad una qualsiasi delle figure 1 e 2, l'impianto P comprende un telaio F che supporta frontalmente una stazione di formatura FS provvista di uno stampo M per il calcestruzzo. Lo stampo è delimitato
10 perifericamente da un bordo H sostanzialmente piano e lo stampo M comprende perifericamente, e nella fattispecie per ogni lato, un'interfaccia I di aggancio conformata per rendere lo stampo M manipolabile tra una posizione di riempimento FP visibile nella figura 1 e una posizione
15 ribaltata RP di scarico visibile nella figura 2.

Con particolare riferimento alla figura 3, il dispositivo 1 è provvisto di un'armatura 10 supportante un attuatore lineare 20 del tipo denominato cilindro idraulico a cremagliera. La scelta di descrivere il dispositivo 1 con
20 un attuatore lineare 20 di tipo idraulico non deve essere considerata come unica possibile. Anzi, è stata adottata solo perché questo tipo di attuatori è più frequentemente impiegato per gli usi qui descritti, senza la pretesa di limitare la portata della presente invenzione. In
25 particolare l'attuatore lineare 20 è del tipo a doppio

effetto ed è provvisto di uno stelo 22 che si sviluppa in
 una direzione D determinata in modo simmetrico rispetto ad
 un asse AX rotazione che è sghembo rispetto alla direzione
 D e, nella figura 1 è trasversale alla direzione D senza
 5 per questo limitare la portata della presente invenzione.
 Lo stelo 22 è delimitato assialmente da due porzioni di
 testa 220 alle rispettive estremità e presenta una porzione
 intermedia 222 dentata adiacente, per questo, ad entrambe
 le due porzioni di testa 220. L'armatura 10 supporta una
 10 ruota dentata 29 in modo liberamente girevole attorno
 all'asse AX; tale ruota dentata 29 ingrana con lo stelo 22
 per essere atta a ruotare in modo liberamente girevole
 attorno all'asse AX. L'attuatore lineare 20 presenta un
 organo tubolare 200 per ciascuna porzione di testa 220,
 15 dove ogni organo tubolare 200 è portato dall'armatura 10
 ed è delimitato longitudinalmente da una porzione terminale
 202, la quale è provvista di una faccia 2020 interna atta
 a fungere da battuta per una rispettiva porzione di testa
 220 dello stelo 22. Il dispositivo 1 comprende, inoltre,
 20 per ciascun organo tubolare 200, degli organi
 ammortizzatori 30 che sono associati a ciascun organo
 tubolare 200, allo scopo di assorbire, in uso, delle
 sollecitazioni assiali esercitate dalla corrispondente
 porzione di testa 220 sulla rispettiva porzione terminale
 25 202 al determinarsi, in uso, di una condizione di reciproco

contatto. Ad ogni gruppo di organi ammortizzatori 30 è associato un corpo scatolare 31 di protezione, meglio visibile nelle figure 3 e 4.

Ogni organo tubolare 200 porta la rispettiva porzione terminale 202 in modo assialmente libero tramite l'interposizione di una flangia 204, che è accoppiata rigidamente all'organo tubolare 200. Ogni organo tubolare 200 è delimitato internamente da un mantello 2000 sostanzialmente cilindrico. Gli organi ammortizzatori 30 comprendono almeno un organo elastico 34 atto a contrastare uno spostamento assiale di ciascuna porzione terminale 202 rispetto alla relativa flangia 204 ed almeno un organo di guida 340 parallelo alla direzione D per ciascun organo elastico 34. Ogni organo di guida 340 comprende un tirante 340, la cui porzione filettata impegna la flangia 204 e il rispettivo fusto impegna la relativa porzione terminale 202; inoltre, ogni organo elastico 34 comprende una molla 34 di torsione coassiale al tirante 340 ed è disposta tra una testa 3400 del tirante 340 e una faccia esterna 2022 della porzione terminale 202. Ogni porzione di testa 220 è provvista di un pistone 2200 alloggiato a tenuta di liquido all'interno dell'organo tubolare 200 a contatto strisciante con il mantello 2000; ogni porzione terminale 202 incorpora un canale 2024 atto ad alimentare del fluido idraulico di azionamento dell'attuatore lineare 20 tra la porzione

terminale 202 ed il pistone 2200 per muovere lo stelo 22 rispetto all'asse AX. In particolare, l'attuatore lineare 20 è azionabile idraulicamente attraverso del fluido alimentato alternativamente in una delle camere 2025 che
5 sono disposte in posizione di estremità dell'attuatore lineare 20 in comunicazione idraulica con un rispettivo canale 2024. In particolare, ciascuna camera 2025 è delimitata perifericamente dall'organo tubolare 200 ed assialmente da una faccia esterna del pistone 2200 e dalla
10 faccia 2020 interna della porzione terminale 202.

Con particolare riferimento alla figura 3 il dispositivo 1 comprende un organo di supporto 12 allungato che è portato dall'armatura 10 in modo liberamente girevole attorno all'asse AX ed assialmente fisso in modo assialmente ed
15 angolarmente fisso alla ruota dentata 29 attraverso un gruppo di organi volventi 290 visibili nella sola figura 6.

L'uso dell'impianto P e del relativo dispositivo ribaltatore 1 è facilmente comprensibile da quanto sopra
20 descritto e non richiede ulteriori spiegazioni. Tuttavia, può essere utile precisare che eseguire il ribaltamento dello stampo M dell'impianto P con il dispositivo ribaltatore 1 permette di sformare il prodotto formato evitando sia l'applicazione della rudimentale tecnica
25 dell'urto con il suolo, sia il problema del progressivo

deterioramento dell'attuatore lineare 20 dato dal ripetersi degli urti di almeno uno dei due pistoni 2200 con la rispettiva faccia 2020 (in uso normalmente quella di sinistra della figura 7) della corrispondente porzione di
 5 estremità 202 ad ogni sformatura, per la presenza degli organi ammortizzatori 30. È opportuno notare che la combinazione dei tiranti 340 e delle rispettive molle 34 permette di assorbire l'energia dell'urto trasmesso da ogni pistone 2200 alla faccia 2020 della corrispondente porzione
 10 di estremità 202 in un movimento assiale elastico e controllato di quest'ultima che, quindi, viene salvaguardata e con esso l'attuatore lineare 20, il dispositivo ribaltatore 1 e, quindi, l'impianto P nel suo complesso.

15 Risulta infine chiaro che all'impianto P di stampaggio di prodotti in calcestruzzo o in un qualsiasi altro legante idraulico impiegato nelle costruzioni civili e del rispettivo dispositivo ribaltatore 1 qui descritti ed illustrati possono essere apportate modifiche e varianti
 20 senza per questo uscire dall'ambito protettivo della presente invenzione.

Ad esempio, dato che la corsa dello stelo 22 da ammortizzare è solo quella che si sviluppa nell'organo tubolare 200 in cui si determina il contatto tra il pistone 2200 e la faccia
 25 2020 interna della porzione terminale 202 rispettivamente

affacciata, si potrebbe valutare di costruire un attuatore lineare 20 in cui solo un organo tubolare 200 è provvisto di un relativo organo ammortizzatore 30. In particolare, si sta facendo riferimento all'organo tubolare 200
5 rappresentato a destra con riferimento alle figure 3, 4, 5, 7 che si troverà a sinistra (in tali figure) quando, in uso, lo stampo M sarà stato ribaltato, o al termine di una qualsiasi altra applicazione in cui sia utile impiegare l'ammortizzatore 30, dovunque sia richiesto di
10 ammortizzarne la corsa dello stelo 22 nel suo contatto con la sola faccia 2020 sopra considerata. Nel caso in cui si dovesse invertire il moto dello stelo 22 allora sarebbe sufficiente montare al contrario gli organo tubolari 200, ponendo a sinistra a riposo quello provvisto della faccia
15 2020 interna atta a fungere da battuta.

In base a quanto sopra descritto, risulta facilmente comprensibile che il dispositivo ribaltatore 1 rende l'impianto P particolarmente efficace e robusto, a tutto vantaggio della economicità della produzione di prodotti
20 stampati in calcestruzzo o in qualsiasi altro legante idraulico anche di dimensioni e massa ragguardevoli.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo ribaltatore (1) provvisto (di) un'armatura (10) supportante un attuatore lineare (20) a doppio effetto provvisto di uno stelo (22) che si sviluppa in una direzione
5 (D) determinata, delimitato assialmente da almeno una porzione di testa (220) adiacente ad una porzione (222) dentata; la detta armatura (10) supportando una ruota (29) dentata in modo liberamente girevole attorno ad un asse (AX) di rotazione sgembo rispetto alla detta direzione
10 (D), la detta ruota (29) ingranando con il detto stelo (22) nella rispettiva detta porzione (222); il detto attuatore lineare (20) presentando un organo tubolare (200) portato dalla detta armatura (10) per ogni detta porzione di testa (220); almeno un detto organo tubolare (200) essendo
15 delimitato longitudinalmente da una porzione terminale (202) provvista di una faccia (2020) interna di battuta per una rispettiva porzione di testa (220) del detto stelo (22); caratterizzato dal fatto di comprendere dei mezzi ammortizzatori (30) associati a ciascuna detta porzione
20 terminale (202) provvista della detta faccia (2020) interna per assorbire, in uso, delle sollecitazioni assiali esercitate dalla relativa detta porzione di testa (220) sulla rispettiva detta porzione terminale (202).

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato
25 dal fatto che ogni detto organo tubolare (200) è delimitato

longitudinalmente da una detta porzione terminale (202) provvista di una relativa detta faccia (2020) interna di battuta per la rispettiva detta porzione di testa (220) del detto stelo (22).

5 3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che il detto stelo (22) si sviluppa nella detta direzione (D) determinata ed è delimitato assialmente da due porzioni di testa (220) alle rispettive estremità.

10 4. Dispositivo ribaltatore secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che ogni detto organo tubolare (200) porta la rispettiva detta porzione terminale (202) in modo assialmente libero tramite l'interposizione di una flangia (204), accoppiata
15 rigidamente al detto organo tubolare (200); i detti mezzi ammortizzatori (30) comprendendo almeno un organo elastico (34) atto a contrastare uno spostamento assiale di ciascuna detta porzione terminale (202) rispetto alla relativa detta flangia (204) ed almeno un organo di guida (340) parallelo
20 alla detta direzione (D) per ciascun detto organo elastico (34).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che ogni detto organo di guida (340) comprende un tirante (340) portato dalla detta flangia (204) e che
25 ogni detto organo elastico (34) comprende una molla (34)

di torsione coassiale al detto tirante (340) e disposta tra una testa (3400) del detto tirante (340) e una faccia esterna (2022) della detta porzione terminale (202).

6. Dispositivo ribaltatore secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il detto attuatore lineare (20) è azionabile idraulicamente; ogni detto organo tubolare (200) essendo delimitato internamente da un mantello (2000) sostanzialmente cilindrico; ogni detta porzione di testa (220) essendo provvista di un pistone (2200) alloggiato a tenuta di liquido con il detto mantello (2000); ogni detta porzione terminale (202) incorporando un canale (2024) atto ad alimentare del fluido idraulico tra la detta porzione terminale (202) ed il detto pistone (2200) per muovere il detto stelo (22) rispetto al detto asse (AX).

7. Dispositivo ribaltatore secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto di comprendere un organo di supporto (12) allungato portato dalla detta armatura (10) in modo liberamente girevole attorno al detto asse (AX) ed assialmente fisso e accoppiato in modo assialmente ed angolarmente fisso alla detta ruota dentata (29).

8. Dispositivo ribaltatore secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che il detto asse (AX) è trasversale alla detta direzione (D) determinata.

9. Dispositivo ribaltatore (1) per un impianto (P) di

stampaggio di prodotti in calcestruzzo; il detto impianto (P) comprendendo un telaio (F) supportante una stazione di formatura (FS) provvista di uno stampo (M) per del calcestruzzo; il detto stampo (M) comprendendo

5 perifericamente un'interfaccia (I) di aggancio conformata per rendere il detto stampo (M) manipolabile tra una posizione di riempimento (FP) e una posizione ribaltata (RP) di scarico; il detto dispositivo ribaltatore (1) comprendendo un'armatura (10) presentante una porzione di

10 aggancio (11) predisposta per accoppiare solidalmente con il detto telaio (F); la detta armatura (10) supportando un attuatore lineare (20) a doppio effetto provvisto di uno stelo (22) che si sviluppa in una direzione (D) determinata, delimitato assialmente da due porzioni di testa (220) e

15 provvisto di una porzione intermedia (222) dentata; la detta armatura (10) supportando una ruota (29) dentata coassiale ad un asse (AX) di rotazione trasversale rispetto alla detta direzione (D); la detta ruota (29) essendo ingranata con il detto stelo (22) nella rispettiva detta

20 porzione intermedia (222); il detto attuatore lineare (20) presentando un organo tubolare (200) per ciascuna detta porzione di testa (220), portato dalla detta armatura (10) e delimitato longitudinalmente da una porzione terminale (202) provvista di una faccia (2020) interna di battuta

25 conformata per interagire frontalmente, in uso, con una

porzione di testa (220) del detto stelo (22); un organo di supporto (12) allungato portato dalla detta armatura (10) in modo liberamente girevole attorno al detto asse (AX) ed assialmente fisso ed accoppiato alla detta ruota dentata
 5 (29) in modo assialmente ed angolarmente fisso; caratterizzato dal fatto di comprendere dei mezzi ammortizzatori (30) associati a ciascuna detta porzione terminale (202) provvista della detta faccia (2020) interna per assorbire, in uso, delle sollecitazioni assiali
 10 esercitate dalla corrispondente detta porzione di testa (220) sulla rispettiva detta porzione terminale (202).

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che ogni detto organo tubolare (200) è delimitato longitudinalmente da una detta porzione
 15 terminale (202) provvista di una relativa detta faccia (2020) interna di battuta per la rispettiva porzione di testa (220) del detto stelo (22).

11. Dispositivo ribaltatore secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che ogni detto organo tubolare
 20 (200) porta la rispettiva detta porzione terminale (202) in modo assialmente libero tramite l'interposizione di una flangia (204), accoppiata rigidamente al detto organo tubolare (200); i detti mezzi ammortizzatori (30) comprendendo almeno un organo elastico (34) atto a
 25 contrastare uno spostamento assiale di ciascuna detta

porzione terminale (202) rispetto alla relativa detta flangia (204) ed almeno un organo di guida (340) parallelo alla detta direzione (D) per ciascun detto organo elastico (34).

5 12. Dispositivo secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che ogni detto organo di guida (340) comprende un tirante (340) portato dalla detta flangia (204) e che ogni detto organo elastico (34) comprende una molla (34) di torsione coassiale al detto
10 tirante (340) e disposta tra una testa (3400) del detto tirante (340) e una faccia esterna (2022) della detta porzione terminale (202).

13. Dispositivo ribaltatore secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che il detto attuatore lineare
15 (20) è azionabile idraulicamente; ogni detto organo tubolare (200) essendo delimitato internamente da un mantello (2000) sostanzialmente cilindrico; ogni detta porzione di testa (220) essendo provvista di un pistone (2200) alloggiato a tenuta di liquido con il detto mantello
20 (2000); ogni detta porzione terminale (202) incorporando un canale (2024) atto ad alimentare del fluido idraulico tra la detta porzione terminale (202) ed il detto pistone (2200) per muovere il detto stelo (22) rispetto al detto asse (AX).

25 14. Dispositivo ribaltatore secondo la rivendicazione 13,

caratterizzato dal fatto di comprendere un organo di supporto (12) allungato portato dalla detta armatura (10) in modo liberamente girevole attorno al detto asse (AX) ed assialmente fisso e accoppiato in modo assialmente ed angolarmente fisso alla detta ruota dentata (29) e conformato per accoppiare rigidamente alla detta un'interfaccia (I) di aggancio del detto stampo (M).

15. Impianto (P) di stampaggio di prodotti in calcestruzzo; il detto impianto (P) comprendendo un telaio (F) supportante una stazione di formatura (FS) provvista di uno stampo (M) per del calcestruzzo delimitato da un bordo (H) sostanzialmente piano; il detto stampo (M) comprendendo perifericamente almeno un'interfaccia (I) di aggancio conformata per rendere il detto stampo (M) manipolabile tra una posizione di riempimento (FP) e una posizione ribaltata (RP) di scarico; caratterizzato dal fatto che il detto telaio (F) supporta stabilmente almeno un dispositivo ribaltatore (1) come descritto in una qualsiasi delle rivendicazioni 9-14.

20 p.i. C.G.M. SRL

Ravenna, 9 settembre 2019

In fede,

Il mandatario



Ing. Davide Roncuzzi

Fig.1

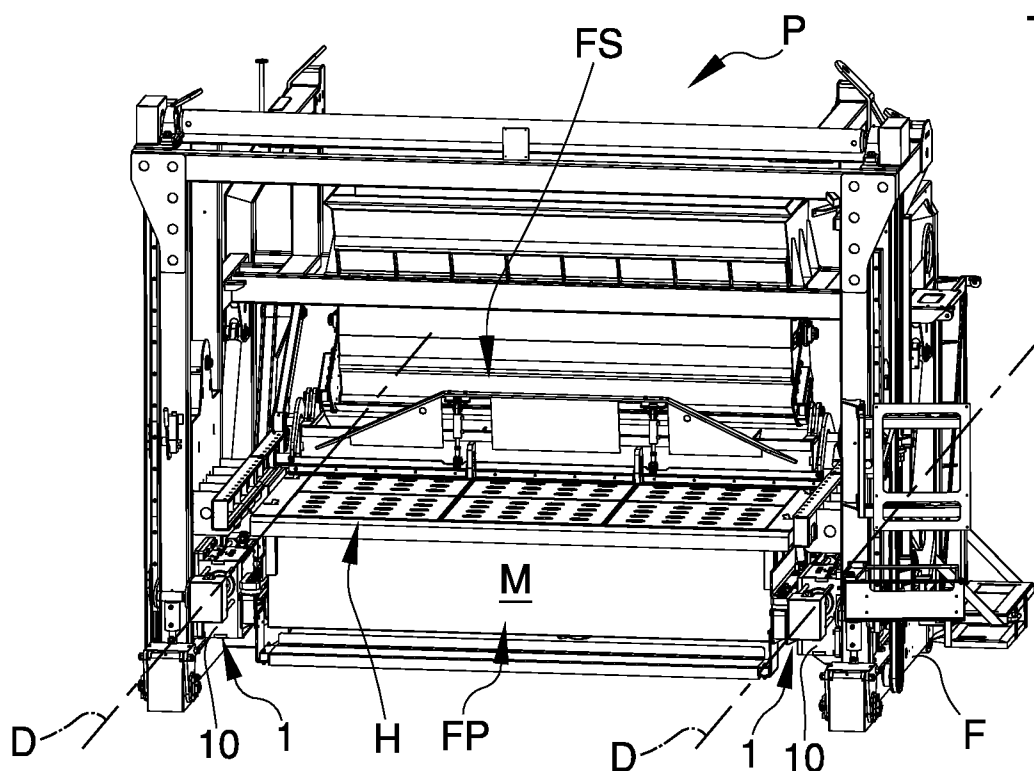
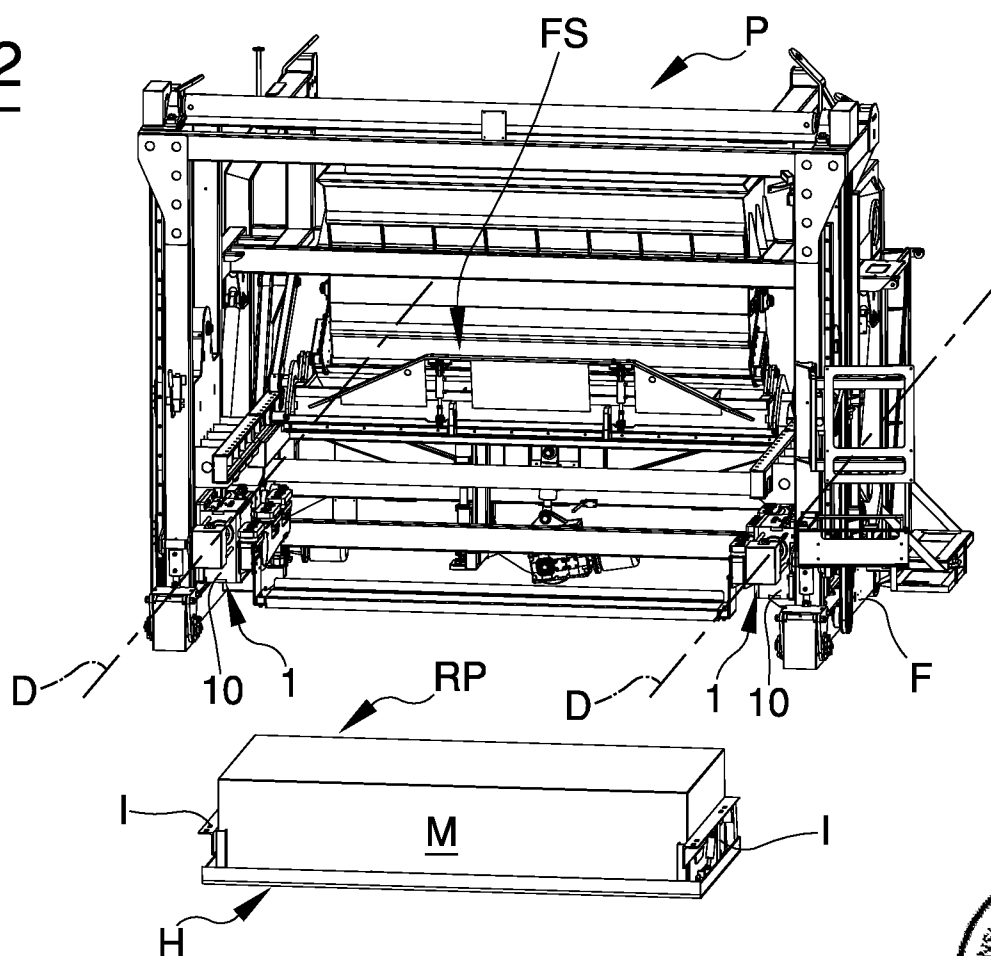


Fig.2



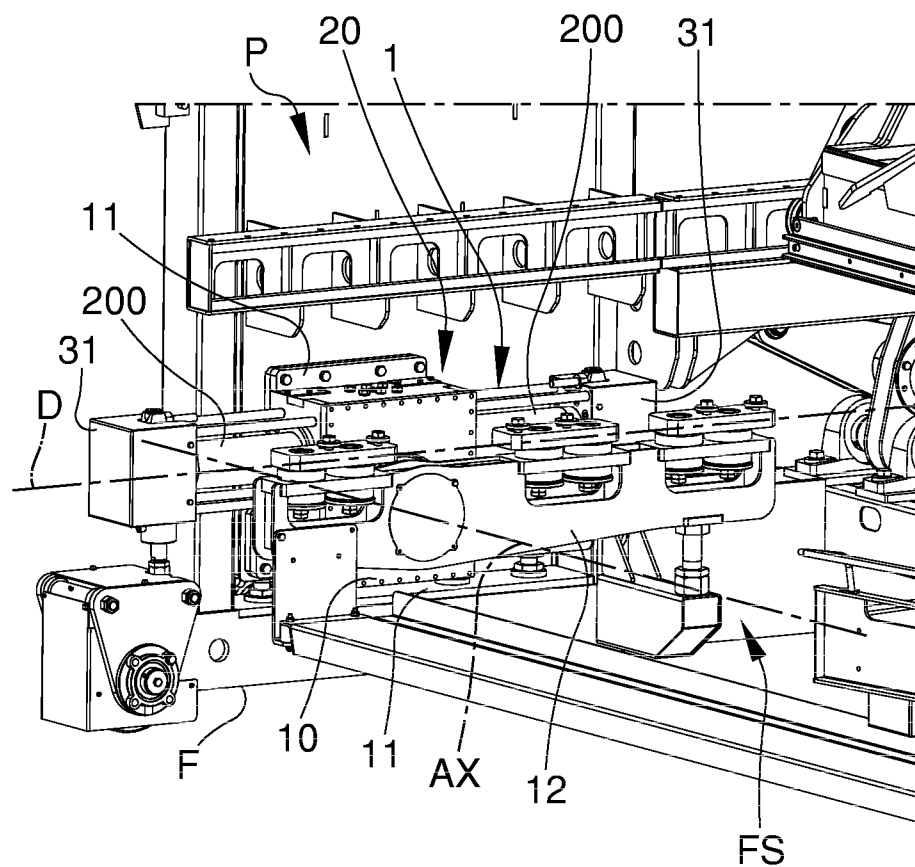


Fig.3

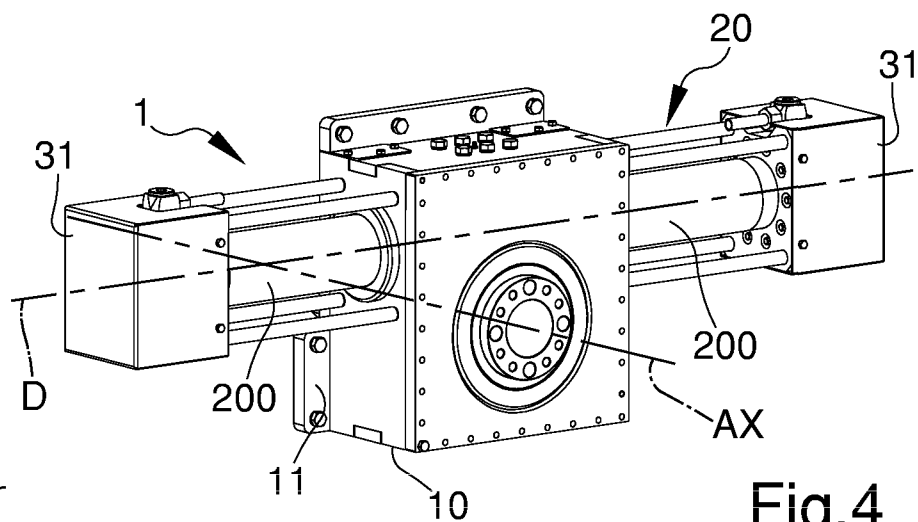


Fig.4

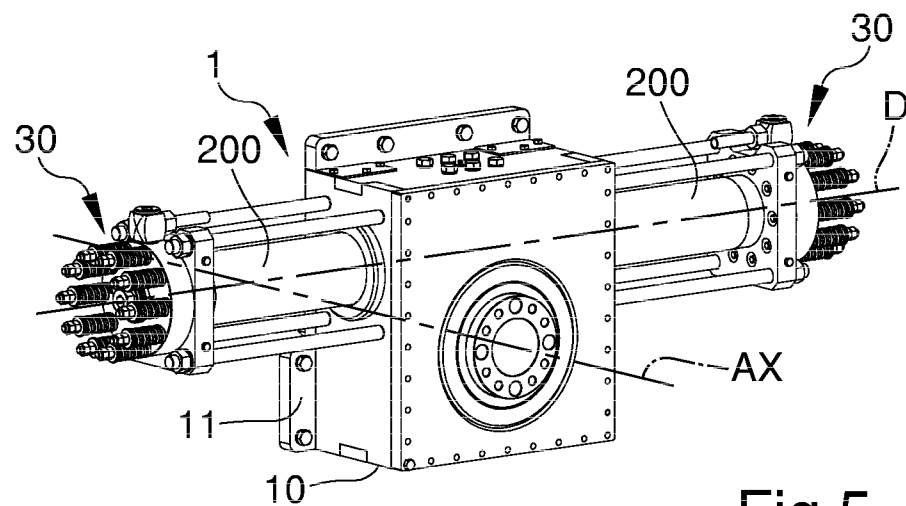


Fig.5

