

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902040634A1

Publication Date

20120711

Applicant

CORINO MACCHINE S.P.A.

Title

SISTEMA PER L'INTRODUZIONE DI TESSUTO IN MACCHINE DA STAMPA
DIGITALI

Descrizione dell'Invenzione Industriale avente per
titolo:

"SISTEMA PER L'INTRODUZIONE DI TESSUTO IN MACCHINE
DA STAMPA DIGITALI"

5 a nome: CORINO MACCHINE S.P.A., di nazionalità
italiana, con sede in S.S. 231 n. 3/C - 12066
Monticello d'Alba (CN).

Inventore designato: CORINO Roberto.

Depositata il al n.

10 DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un
sistema per l'introduzione di tessuto in macchine
da stampa digitali.

15 Nel campo della produzione e stampa di
tessuti, stanno avendo oggi giorno sempre maggior
diffusione le macchine da stampa digitali, finora
comunemente utilizzate per la stampa su carta.
Proprio per la diversa natura del supporto di
stampa, e per la tipologia di stampa di tali
20 macchine, le quali necessitano di avere il tessuto
fermo, teso e non piegato durante la fase di
stampa, sono necessari sistemi di alimentazione del
tessuto che tengano conto della tipologia di
tessuto da alimentare (tessuto elastico che può e
25 deve essere tirato, tessuto da non tirare ma da cui

vanno eliminate eventuali pieghe, ecc.) e delle necessità della macchina di stampa a valle.

Tali sistemi di alimentazione noti, compresi quelli commercializzati dal Richiedente della
5 presente invenzione, sono in generale costituiti da un rullo centratore e allargatore del tessuto ed una serie di rulli ballerini o celle di carico per mantenere la tensione longitudinale del tessuto in entrata. Tali sistemi, così come le macchine da
10 stampa a valle, necessitano spesso di manutenzione e pertanto devono essere scollegati dalla linea di stampa e ricollegati ad essa in modo rapido, preciso (cioè allineato con la macchina di stampa) e talvolta devono essere spostati (a causa della
15 larghezza del tessuto da alimentare rispetto all'entrata della macchina da stampa) rispetto alla mezzeria di entrata della macchina da stampa stessa.

Queste operazioni non sono attualmente agevoli
20 e richiedono tempi lunghi, e quindi costi elevati, ostacolando la produttività di linee di stampa di questo tipo.

Scopo quindi della presente invenzione è risolvere i suddetti problemi della tecnica
25 anteriore, fornendo un sistema per l'introduzione

di tessuto in macchine da stampa digitali che sia
dotato di mezzi di movimentazione rapida del
sistema in caso di manutenzione, riparazione, ecc.
e contemporaneamente sia dotato di mezzi atti a
5 consentire di ottenere, con un'unica struttura di
agevole ed economica realizzazione, le funzioni di:
allineamento del sistema con l'entrata della
macchina da stampa digitale a valle; eventuale
spostamento a destra e sinistra del sistema
10 rispetto all'entrata della macchina da stampa
digitale a valle; e bloccaggio antirotazione del
sistema rispetto all'entrata della macchina da
stampa digitale a valle.

I suddetti ed altri scopi e vantaggi
15 dell'invenzione, quali risulteranno dal seguito
della descrizione, vengono raggiunti con un sistema
come descritto nella rivendicazione 1. Forme di
realizzazione preferite e varianti non banali della
presente invenzione formano l'oggetto delle
20 rivendicazioni dipendenti.

Resta inteso che tutte le rivendicazioni
allegate formano parte integrante della presente
descrizione.

Risulterà immediatamente ovvio che si potranno
25 apportare a quanto descritto innumerevoli varianti

e modifiche (per esempio relative a forma, dimensioni, disposizioni e parti con funzionalità equivalenti) senza discostarsi dal campo di protezione dell'invenzione come appare dalle
5 rivendicazioni allegate.

La presente invenzione verrà meglio descritta da alcune forme preferite di realizzazione, fornite a titolo esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, in cui:

10 - la Figura 1 è una vista laterale di una forma di realizzazione del sistema inventivo;

- la Figura 2 è una vista frontale del sistema di Figura 1;

15 - la Figura 3 è una vista laterale in dettaglio di una parte interna del sistema inventivo che illustra i contrappesi e i pistoni applicati ai rulli ballerini;

- la Figura 4 è una vista in dettaglio di parte di Figura 3;

20 - la Figura 5 è una vista frontale in dettaglio simile alla Figura 2 in cui sono evidenziati i mezzi di centratura del tessuto;

- la Figura 6 è una vista laterale del sistema inventivo che evidenzia il dispositivo di
25 sollevamento;

- la Figura 7 è una vista frontale del sistema di Figura 6; e

- la Figura 8 è una vista laterale del sistema di Figura 7 presa sul lato opposto rispetto a
5 quello di Figura 6.

Facendo quindi riferimento alle Figure, il sistema 1 dell'invenzione consente l'introduzione di tessuto 3 in macchine da stampa digitali, ed è dotato sostanzialmente di:

10 - mezzi 5, 7, 9 di movimentazione rapida del sistema 1; e

- mezzi 11, 13, 15 atti a consentire, contemporaneamente:

• allineamento del sistema 1 con l'entrata
15 della macchina da stampa digitale a valle;

• eventuale spostamento a destra e sinistra del sistema 1 rispetto all'entrata della macchina da stampa digitale a valle; e

• bloccaggio antirrotazione del sistema 1
20 rispetto all'entrata della macchina da stampa digitale a valle.

In particolare, i mezzi 5, 7, 9 di movimentazione rapida sono costituiti da almeno due ruote 5 poste su un primo lato del sistema 1 e/o

almeno due piedini 7 posti su un secondo lato del sistema 1 opposto al primo lato e/o un dispositivo 9 del tipo a vite 9' e manovella 9'' atto a sollevare/abbassare il sistema 1 rispetto al terreno.

Ancora in particolare, i mezzi 11, 13, 15 sono costituiti da: almeno una barra 11, preferibilmente allungata, che si estende in senso longitudinale e parallelo all'asse longitudinale del sistema 1 ed è collocata in posizione fissa e inamovibile sul terreno a monte della macchina da stampa digitale; almeno un elemento di appoggio 13 posto su un lato del sistema 1 ed atto a venire a contatto con la barra 11 in fase di installazione operativa del sistema 1; ed almeno un elemento di aggancio 15 posto sullo stesso lato del sistema 1 su cui è posto l'almeno un elemento di appoggio 13.

L'elemento di aggancio 15 è atto ad agganciare la barra 11 dopo che l'elemento di appoggio 13 corrispondente è stato posto a contatto con la barra 11, in modo da fissare il sistema 1 alla barra 11 in maniera inamovibile, allineata ed eventualmente spostata a destra o sinistra rispetto all'entrata della macchina da stampa digitale a valle.

Nella configurazione preferita, ma non limitativa, illustrata nelle Figure, l'elemento di appoggio 13 è costituito da almeno una piastra e l'elemento di aggancio 15 è costituito da un gancio
5 atto ad essere agganciato completamente intorno alla barra 11.

Sempre secondo quanto illustrato, è ovvio che la configurazione preferita di impiego preveda che gli elementi di appoggio 13 e gli elementi di
10 aggancio 15 siano due, posti in corrispondenza del primo lato e del secondo lato del sistema 1, cioè rispettivamente in corrispondenza delle ruote 5 e dei piedini 7.

Per quanto riguarda il funzionamento del
15 sistema 1 così strutturato, in fase di manutenzione o sostituzione, esso viene agevolmente rimosso dalla linea di stampa sollevandolo tramite il dispositivo 9 e spostandolo tramite le ruote 5. Dopo aver compiuto le necessarie operazioni, il
20 sistema 1 viene rimesso nella posizione originaria, perfettamente allineata con la macchina di stampa a valle, spostandolo fino a quando gli elementi di appoggio 13 non vengono a contatto con la barra 11 posta sul terreno davanti alla macchina di stampa.
25 Una volta raggiunto il contatto con la barra 11 su

tutta la lunghezza del sistema 1, gli elementi di
aggancio 15 vengono abbassati ad agganciare la
barra 11 stessa; si procede quindi all'abbassamento
del sistema 1 mediante il dispositivo 9 fino a
5 quando i piedini 7 non vengono di nuovo a contatto
con il terreno. Il sistema 1 risulta così allineato
con la macchina (in qualsiasi posizione di entrata,
anche spostata lateralmente a destra o sinistra
rispetto alla mezzeria della macchina) e la
10 connessione degli elementi di aggancio 15 alla
barra 11, con il supporto degli elementi di
appoggio 13, impedisce inoltre la rotazione e/o il
ribaltamento del sistema 1 in posizione operativa.

Il sistema 1 dell'invenzione può essere dotato
15 inoltre di un dispositivo di regolazione con bolla
16 e volantino 17 atto a verificare e realizzare,
tramite movimenti di sollevamento/abbassamento
laterali, la planarità e la posizione parallela del
sistema 1 rispetto alla macchina di stampa digitale
20 a valle.

Ancora, il sistema 1 inventivo può comprendere
almeno un rullo centratore ed allargatore 18 dotato
di una pluralità di doghe 20 longitudinali
interrotte in un punto centrale 22 ed atte ad
25 effettuare centratura ed allargatura del tessuto;

in questa configurazione, il sistema 1 comprende inoltre mezzi 24 di ausilio alla centratura del tessuto rispetto al punto centrale 22.

In particolare, tali mezzi 24 di ausilio alla
5 centratura del tessuto sono costituiti da almeno una sbarra 26 atta a connettere un sistema di movimentazione 28 del rullo centratore e allargatore 18 con un sistema condotto 30: questa sbarra 26 è dotata di almeno un segno di
10 riferimento 32, 33 atto a spostarsi rispetto al punto centrale 22 in caso di movimentazione non corretta del sistema di movimentazione 28, segnalando in tal modo all'operatore del sistema 1 che è necessario intervenire.

15 Inoltre, il sistema 1 dell'invenzione può essere dotato di almeno un rullo ballerino 32, 33 di sincronizzazione della velocità del tessuto (realizzato preferibilmente in alluminio onde risultare leggero a contatto con il tessuto), in
20 cui il rullo ballerino 32, 33 è accoppiato operativamente, solo a spinta, ad almeno un contrappeso 34 atto a ridurre il peso, e quindi la spinta, del rullo ballerino 32, 33 sul tessuto 3 a seconda se il tipo di tessuto richiede una maggiore
25 o minore forza di tiro applicata ad esso.

Per variare ulteriormente la forza applicata al tessuto, il contrappeso 34 può inoltre essere atto ad essere impegnato operativamente da almeno un pistone 36 con ritorno a molla 38, che
5 normalmente è disaccoppiato dal contrappeso 34 e va ad impegnarlo in ulteriore spinta soltanto se comandato dal sistema di controllo e gestione della macchina, qualora sia necessario modificare la spinta finale del contrappeso 34 sul rullo
10 ballerino 32, 33.

Si sono descritte alcune forme preferite di attuazione dell'invenzione, ma naturalmente esse sono suscettibili di ulteriori modifiche e varianti nell'ambito della medesima idea inventiva. In
15 particolare, agli esperti nel ramo risulteranno immediatamente evidenti numerose varianti e modifiche, funzionalmente equivalenti alle precedenti, che ricadono nel campo di protezione dell'invenzione come evidenziato nelle
20 rivendicazioni allegate.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema (1) per l'introduzione di tessuto (3) in macchine da stampa digitali, caratterizzato dal fatto di essere dotato di:
- 5 - mezzi (5, 7, 9) di movimentazione rapida del sistema (1); e
- mezzi (11, 13, 15) atti a consentire, contemporaneamente:
- 10 • allineamento del sistema (1) con l'entrata della macchina da stampa digitale a valle;
- eventuale spostamento a destra e sinistra del sistema (1) rispetto all'entrata della macchina da stampa digitale a valle; e
- bloccaggio antirotazione del sistema (1)
- 15 rispetto all'entrata della macchina da stampa digitale a valle.
2. Sistema (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi (5, 7, 9) di movimentazione rapida sono costituiti da
- 20 almeno due ruote (5) poste su un primo lato del sistema (1) e/o almeno due piedini (7) posti su un secondo lato del sistema (1) opposto al primo lato e/o un dispositivo (9) del tipo a vite (9') e manovella (9'') atto a sollevare/abbassare il

sistema (1) rispetto al terreno.

3. Sistema (1) secondo la rivendicazione 1,
caratterizzato dal fatto che detti mezzi (11,
13, 15) sono costituiti da: almeno una barra
5 (11), preferibilmente allungata, che si estende
in senso longitudinale e parallelo all'asse
longitudinale del sistema (1) ed è collocata in
posizione fissa e inamovibile sul terreno a
monte della macchina da stampa digitale; almeno
10 un elemento di appoggio (13) posto su un lato
del sistema (1) ed atto a venire a contatto con
la barra (11) in fase di installazione operativa
del sistema (1); e almeno un elemento di
aggancio (15) posto sullo stesso lato del
15 sistema (1) su cui è posto l'almeno un elemento
di appoggio (13), detto elemento di aggancio
(15) essendo atto ad agganciare la barra (11)
dopo che l'elemento di appoggio (13)
corrispondente è stato posto a contatto con la
20 barra (11), in modo da fissare il sistema (1)
alla barra (11) in maniera inamovibile,
allineata ed eventualmente spostata a destra o
sinistra rispetto all'entrata della macchina da
stampa digitale a valle.

25 4. Sistema (1) secondo la rivendicazione 3,

- caratterizzato dal fatto che detto elemento di appoggio (13) è costituito da almeno una piastra e detto elemento di aggancio (15) è costituito da un gancio atto ad essere agganciato
- 5 completamente intorno a detta barra (11).
5. Sistema (1) secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzato dal fatto che detti elementi di appoggio (13) e detti elementi di aggancio (15) sono due, posti in corrispondenza del primo lato
- 10 e del secondo lato del sistema (1).
6. Sistema (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di essere dotato inoltre di un dispositivo di regolazione con bolla (16) e volantino (17)
- 15 atto a verificare e realizzare, tramite movimenti di sollevamento/abbassamento laterali, la planarità e la posizione parallela del sistema (1) rispetto alla macchina di stampa digitale a valle.
- 20 7. Sistema (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente almeno un rullo centratore ed allargatore (18) dotato di una pluralità di doghe (20) longitudinali interrotte in un punto centrale (22) ed atte ad
- 25 effettuare centratura ed allargatura del

tessuto, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre mezzi (24) di ausilio alla centratura del tessuto rispetto al punto centrale (22).

5 8. Sistema (1) secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detti mezzi (24) di ausilio alla centratura del tessuto sono costituiti da almeno una sbarra (26) atta a connettere un sistema di movimentazione (28) del rullo centratore e allargatore (18) con un
10 sistema condotto (30), detta sbarra (26) essendo dotata di almeno un segno di riferimento (32, 33) atto a spostarsi rispetto al punto centrale (22) in caso di movimentazione non corretta di detto sistema di movimentazione (28).

15 9. Sistema (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di essere dotato inoltre di almeno un rullo ballerino (32, 33) di sincronizzazione della velocità del tessuto, detto rullo
20 ballerino (32, 33) essendo accoppiato operativamente ad almeno un contrappeso (34) atto a ridurre il peso, e quindi la spinta, del rullo ballerino (32, 33) sul tessuto (3), detto contrappeso (34) essendo atto ad essere
25 impegnato operativamente, solo a spinta, da

almeno un pistone (36) con ritorno a molla (38) qualora sia necessario modificare la spinta di detto contrappeso (34) su detto rullo ballerino (32, 33).

- 5 10. Sistema (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di essere dotato inoltre di una pluralità di celle di carico atte a mantenere la tensione longitudinale del tessuto (3).

RIVENDICAZIONI

1. System (1) for introducing tissue (3) into digital printing machines, characterised in that it is equipped with:
- 5 - means (5, 7, 9) for quickly moving the system (1); and
- means (11, 13, 15) adapted to simultaneously allow:
- 10 • aligning the system (1) with an entry of the downstream digital printing machine;
- possibly moving the system (1) rightwards or leftwards with respect to the entry of the downstream digital printing machine; and
- 15 • blocking the system (1) preventing its rotation with respect to the entry of the downstream digital printing machine.
2. System (1) according to claim 1, characterised in that said means (5, 7, 9) for quickly moving
- 20 are composed of at least two wheels (5) placed on a first side of the system (1) and/or at least two feet (7) placed on a second side of the system (1) opposite to the first side and/or a device (9) of the type with screw (9') and

handle (9'') adapted to lift/lower the system (1) with respect to the ground.

3. System (1) according to claim 1, characterised in that said means (11, 13, 15) are composed of:

5 at least one bar (11), preferably elongated, that extends longitudinally and parallel to the longitudinal axis of the system (1) and is placed in a fixed and unmovable position on the ground upstream of the digital printing machine;

10 at least one abutment element (13) placed on one side of the system (1) and adapted to get in contact with the bar (11) when operatively installing the system (1); and at least one fastening element (15) placed on the same side

15 of the system (1) on which the at least one abutment element (13) is placed, said fastening element (15) being adapted to be fastened to the bar (11) after that the corresponding abutment element (13) has been placed in contact with the

20 bar (11), in order to fasten the system (1) to the bar (11) in a way that is unmovable, aligned and possibly rightwards or leftwards displaced with respect to the entry of the downstream digital printing machine.

25 4. System (1) according to claim 3, characterised

in that said abutment element (13) is composed of at least one plate and said fastening element (15) is composed of a hook adapted to be completely fastened around said bar (11).

5 5. System (1) according to claim 3 or 4, characterised in that said abutment elements (13) and said fastening elements (15) are two, placed next to the first side and the second side of the system (1).

10 6. System (1) according to any one of the previous claims, characterised in that it is further equipped with an adjusting device with bubble (16) and flywheel (17) adapted to check and obtain, through side lifting/lowering movements,
15 the planarity and the parallel position of the system (1) with respect to the downstream digital printing machine.

7. System (1) according to any one of the previous claims, comprising at least one tissue-centring
20 and enlarging roller (18) equipped with a plurality of longitudinal staves (20) interrupted in a central point (22) and adapted to centre and enlarge the tissue, characterised in that it further comprises means (24) for
25 helping to centre the tissue with respect to the

central point (22).

8. System (1) according to claim 7, characterised
in that said means (24) for helping to centre
the tissue are composed of at least one bar (26)
5 adapted to connect a driving system (28) of the
centring and enlarging roller (18) to a driven
system (30), said bar (26) being equipped with
at least one reference sign (32, 33) adapted to
be moved with respect to the central point (22)
10 in case of incorrect movement of said driving
system (28).

9. System (1) according to any one of the previous
claims, characterised in that it is further
equipped with a dancing roller (32, 33) for
15 synchronising the tissue speed, said dancing
roller (32, 33) being operatively coupled with
at least one counterweight (34) adapted to
reduce the weight, and therefore the thrust, of
the dancing roller (32, 33) onto the tissue (3),
20 said counterweight (34) being adapted to be
operatively engaged, only for thrust, by at
least one piston (36) with spring (38) return if
it is necessary to modify the thrust of said
counterweight (34) onto said dancing roller (32,
25 33).

10. System (1) according to claim 1, characterised
in that it is further equipped with a plurality
of load cells adapted to keep the longitudinal
tension of the tissue (3).

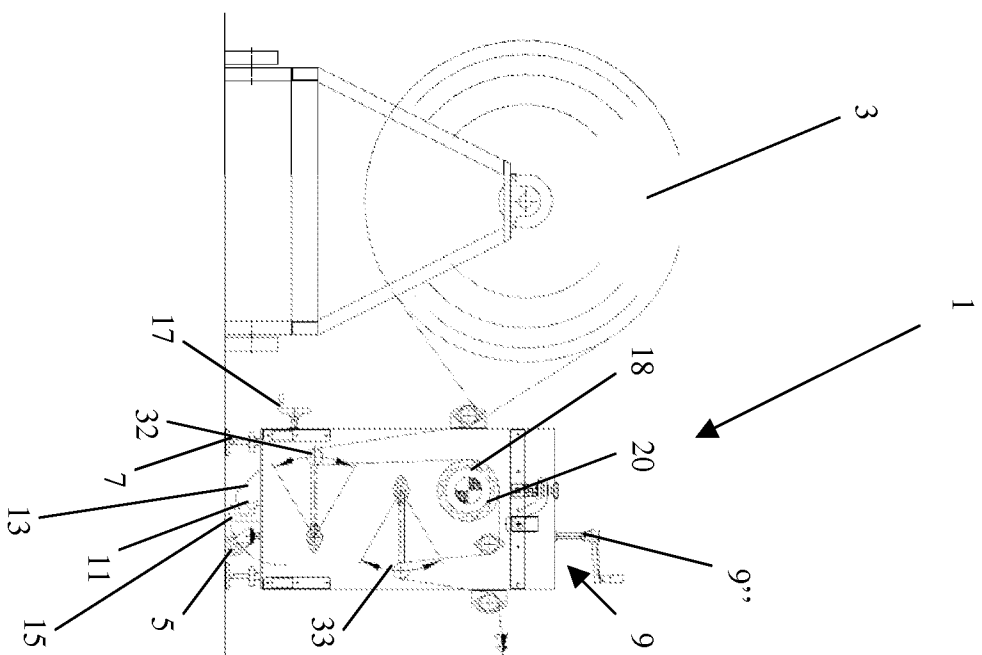


FIG. 1

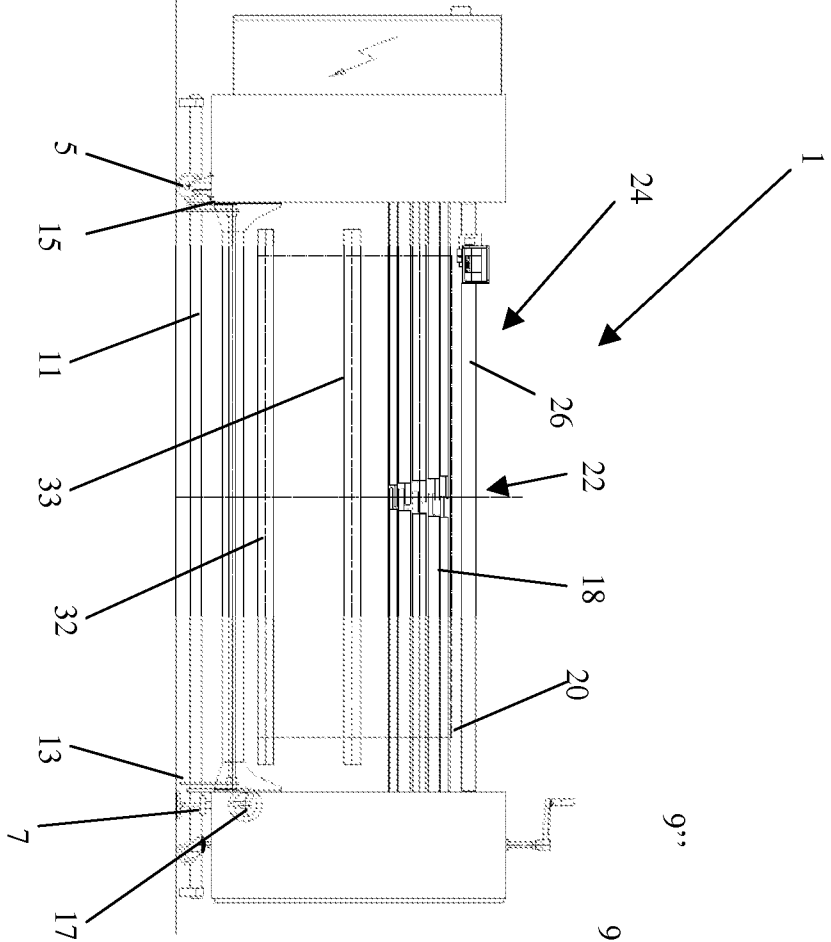


FIG. 2

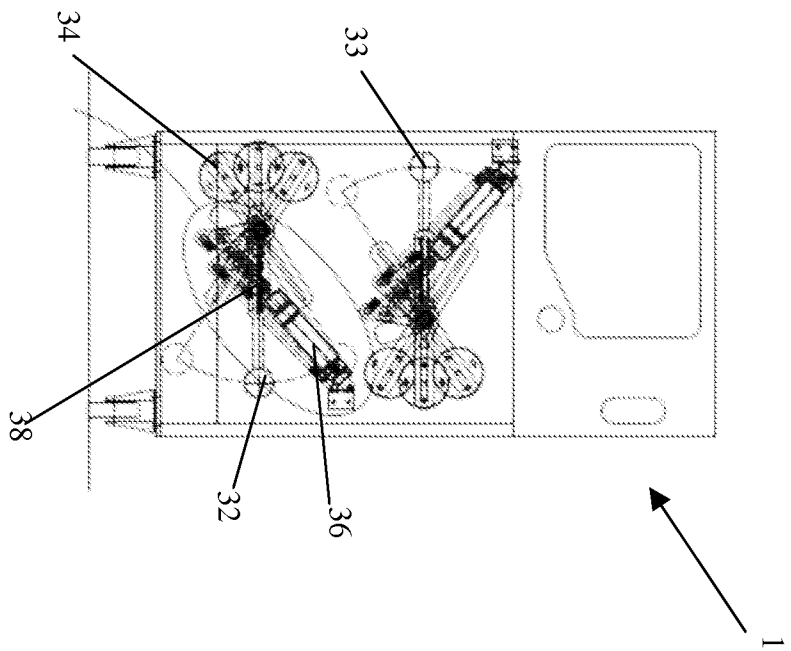


FIG. 3

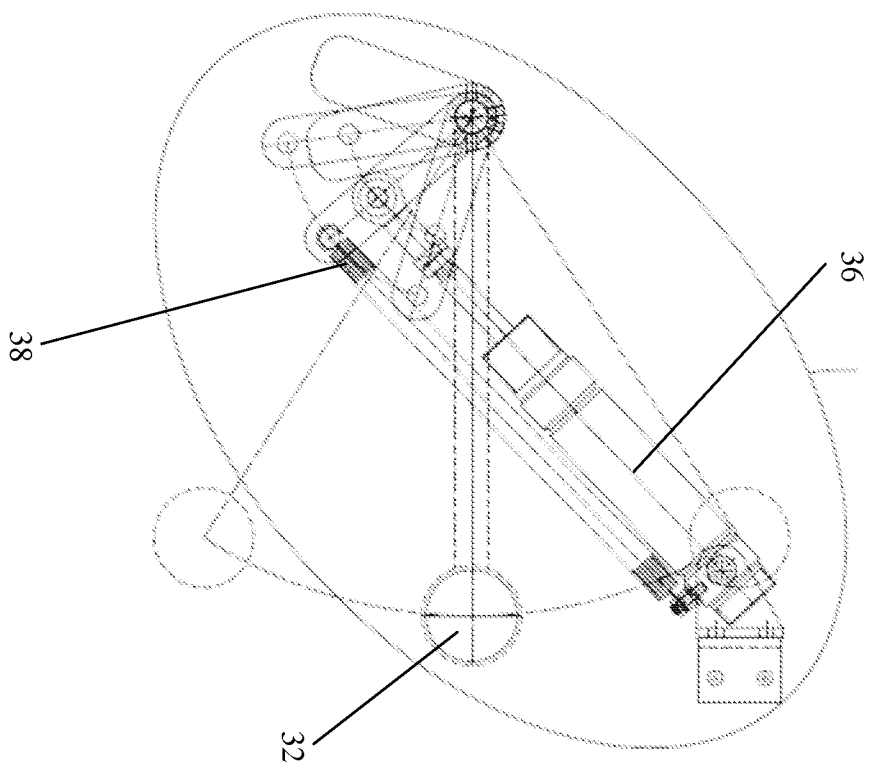


FIG. 4

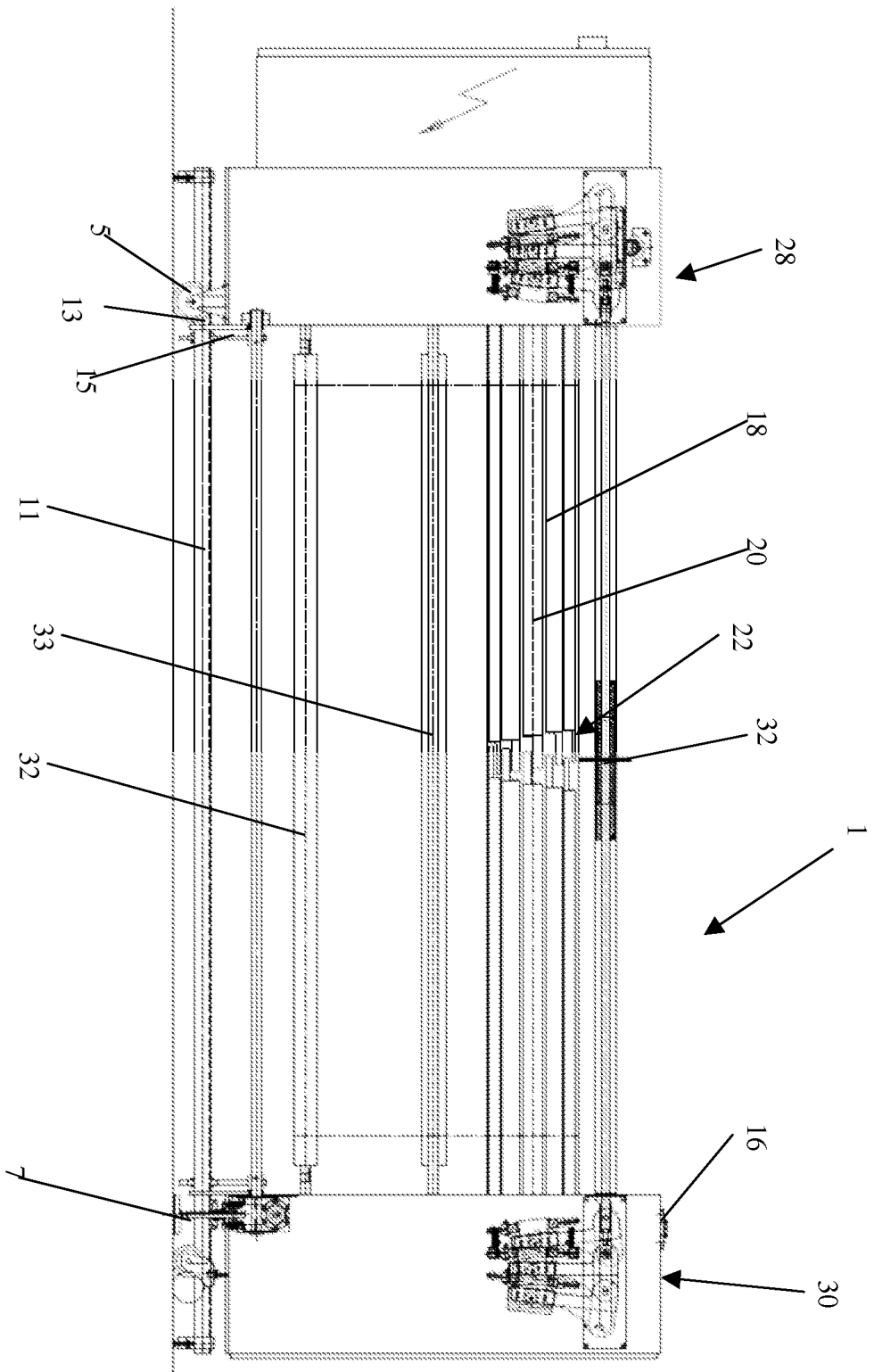


FIG. 5

