



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102009901701858
Data Deposito	09/02/2009
Data Pubblicazione	09/08/2010

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO DI AUTO-CENTRAGGIO PER NASTRI TRASPORTATORI

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo di auto-centraggio per nastri trasportatori"

di: Tecnosweet S.r.l., nazionalità italiana, Piazza San Francesco D'Assisi, 2 - 12051 Alba (Cuneo)

Inventore designato: SPATOLISANO Francesco

Depositata il: 9 febbraio 2009

* * *

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce in generale ai nastri trasportatori ad anello chiuso, particolarmente seppure non esclusivamente destinati all'impiego nell'industria alimentare.

Stato della tecnica nota

I trasportatori ad anello chiuso presentano di norma un ramo superiore di trasporto ed un ramo inferiore di ritorno, con rulli di rinvio e rulli di comando almeno uno dei quali è motorizzato.

Particolarmente nel caso di lunghezze notevoli e velocità di avanzamento relativamente elevate si presenta il problema che il nastro, e più particolarmente il suo ramo superiore, è soggetto a sbandamenti che tendono a deviarlo dal suo corretto percorso lineare. Questi sbandamenti sono tipicamente rilevati tramite sensori, ad esempio di tipo ottico, tramite i cui segnali vengono azionati dispositivi di ricentraggio normalmente costituiti da attuatori a fluido che agiscono direttamente o indirettamente sui bordi del nastro per riportarlo nella sua condizione di corretto allineamento.

Siffatti dispositivi sono relativamente complicati e delicati, richiedono frequenti regolazioni e risultano in definitiva antieconomici.

Sintesi dell'invenzione

Lo scopo della presente invenzione è quello di ovviare

ai suddetti inconvenienti, e di realizzare un dispositivo di auto-centraggio per nastri trasportatori ad anello chiuso che eviti l'impiego sia di sensori per il rilevamento del percorso del nastro, sia di attuatori motorizzati asserviti a tali sensori per riportare il nastro in posizione di corretto riallineamento.

Secondo l'invenzione questo scopo viene conseguito grazie ad un dispositivo di autocentraggio essenzialmente caratterizzato dal fatto di comprendere un gruppo di appoggio del ramo inferiore del nastro supportato in modo girevole intorno ad un asse verticale centrale ed includente almeno una coppia di rulli folli disposti da parti opposte a detto asse verticale centrale e liberamente girevoli intorno ad un asse orizzontale comune, e mezzi di guida laterale di detto ramo inferiore del nastro portati dal gruppo di appoggio; mezzi essendo inoltre previsti per mantenere il ramo inferiore del nastro a contatto con i suddetti rulli.

IL gruppo di appoggio è convenientemente situato in prossimità del rullo di rinvio anteriore del nastro, con riferimento alla direzione di avanzamento del suo ramo superiore.

I mezzi di guida del nastro includono convenientemente una coppia di pattini a strisciamento o a rotolamento situati immediatamente a monte dei rulli folli e fra i quali si muovono i bordi longitudinali del ramo inferiore del nastro.

Grazie a questa idea di soluzione, allorché il nastro tende a deviare dal suo corretto percorso lineare la zona del suo ramo inferiore che si muove in corrispondenza del dispositivo di centraggio secondo l'invenzione produce una rotazione del gruppo di appoggio intorno al suo asse verticale centrale in un senso o nell'altro, a seconda che il nastro devii in una direzione o nella direzione opposta.

Ciò provoca, senza alcuna necessità di un comando positivo, il ritorno immediato del nastro nella posizione di corretto centraggio, a cui corrisponde la condizione di equilibrio del gruppo di appoggio con l'asse dei rulli nuovamente diretto ortogonalmente alla direzione di avanzamento del nastro stesso. Tale effetto si produce in modo continuo e del tutto automatico, cosicché il nastro viene autocentrato in modo continuo, senza necessità di comandi esterni né di sensori o rilevatori del suo corretto allineamento.

Ovviamente nel caso di nastri particolarmente lunghi potranno essere previsti due o più dispositivi di autocentraggio secondo l'invenzione.

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 schematica in elevazione laterale che mostra una porzione di un nastro trasportatore ad anello chiuso alla quale è operativamente associato un dispositivo di autocentraggio secondo l'invenzione,

la figura 2 è una vista prospettica della figura 1,

la figura 3 è una vista in elevazione frontale ed in maggiore scala del dispositivo di autocentraggio,

la figura 4 è una vista in elevazione laterale della figura 3, e

la figura 5 è una vista prospettica da dietro e verticalmente sezionata del dispositivo di autocentraggio.

Descrizione dettagliata dell'invenzione

Riferendosi ai disegni con B è indicato un tratto di un nastro trasportatore ad anello chiuso il cui ramo superiore di trasporto, mobile nella direzione della freccia F, è indicato con C ed il cui ramo inferiore, mobile nell'opposta direzione G, è indicato con L. In modo generalmente per sé noto il nastro B è mobile su rulli R

almeno parte dei quali sono motorizzati e dei quali il rullo di rinvio terminale fra l'estremità posteriore del ramo inferiore L ed l'estremità anteriore del ramo superiore C del nastro B è indicato con T.

Con 1 è indicato nel suo insieme un dispositivo di autocentraggio ovvero di riallineamento automatico del nastro B secondo l'invenzione.

Il dispositivo 1 comprende essenzialmente un supporto di base stazionario 2 al di sopra del quale è disposto un gruppo di appoggio 3 del ramo inferiore L del nastro B. Nel caso dell'esempio illustrato il dispositivo di autocentraggio 1 è posizionato in vicinanza del rullo di rinvio T, e più in particolare appena a monte del rullo R con riferimento alla direzione di avanzamento G del ramo inferiore L.

Il gruppo di appoggio 3 comprende a sua volta un blocco 4 recante alle sue estremità una coppia di cuscinetti a rotolamento 5 in contatto con rispettivi tasselli 6 portati superiormente dal supporto di base 2. Al di sopra delle estremità del blocco 4 sono fissati due attacchi 7 entro i quali si impegnano le estremità di un albero orizzontale 8 su cui sono montati liberamente girevoli due rulli folli 9 fra loro separati da un distanziale intermedio 10. I rulli 9, il cui numero potrebbe anche essere maggiore di due, sono quindi liberi di ruotare sull'albero 8 in modo indipendente l'uno rispetto all'altro.

Il blocco 4 è collegato centralmente al supporto di base 2 in modo liberamente girevole ovvero angolarmente flottante tramite un perno verticale centrale 11 il cui asse è indicato con H. Nel caso dell'esempio illustrato il perno 11 è fisso rispetto al blocco 4 ed è girevole relativamente al supporto di base 2 tramite cuscinetti a rotolamento 12.

Con 13 sono indicati due pioli verticali anch'essi

fissati al blocco 4, da parti opposte al perno centrale 11, e guidati entro asole 14 del supporto di base 2.

Con la disposizione sopra descritta l'albero 8 che reca i due rulli folli 9 è in grado di ruotare relativamente al supporto di base 2 intorno all'asse H del perno verticale centrale 11 in un senso o nel senso opposto, grazie all'appoggio volvente fra i cuscinetti 5 portati dal blocco 4 ed i tasselli 6 del supporto di base 2. I pioli verticali 13 fungono da elementi di guida nonché da limitatori della corsa angolare dell'albero 8 intorno all'asse H.

Con 15 sono indicati due pattini laterali di guida cavi fissati tramite rispettive mensole 16 al blocco 4, immediatamente a monte dei rulli 9 rispetto alla direzione di spostamento G del ramo inferiore L del nastro B. I bordi longitudinali di tale ramo inferiore L sono guidati in modo scorrevole entro i pattini di guida 15 i quali, come è chiaramente visibile nelle figure 1, 2 e 4 sono situati ad un livello inferiore rispetto al livello delle superfici superiori dei rulli folli 9 sulle quali appoggia il ramo inferiore L. I pattini 15 sono anche leggermente inclinati in modo da dirigere il ramo inferiore L sulle superfici di appoggio superiori dei rulli 9, a valle dei quali tale ramo inferiore L viene nuovamente indirizzato verso il basso tramite il rullo R, prima di raggiungere il rullo di rinvio T. In tal modo l'azione combinata dei pattini 15 e del rullo R mantiene il ramo inferiore L in contatto continuo contro le superfici dei rulli folli 9.

Occorre rilevare che i pattini 15 potrebbero essere sostituiti, in modo funzionalmente equivalente, da organi di guida a rotolamento anziché a strisciamento, cooperanti con i bordi longitudinali del ramo inferiore L del nastro B. Inoltre anche la disposizione dei cuscinetti a rotolamento 5 potrebbe differire da quella rappresentata: in particolare tali cuscinetti potrebbero essere

posizionati, anziché all'esterno del blocco 4, entro recessi interni di questo.

Nel funzionamento, il ramo inferiore L è come detto mantenuto in costante appoggio contro le superfici dei rulli folli 9, a monte dei quali esso è guidato fra i pattini 15.

Allorché il ramo inferiore L tende a deviare rispetto al suo corretto percorso lineare, ovvero a sbandare verso un lato o verso il lato opposto, la spinta operata sull'uno o sull'altro dei pattini 15 provoca una corrispondente rotazione ovvero sterzata del gruppo di appoggio 3, e quindi dell'albero 8 recante i rulli folli 9, intorno all'asse verticale H, che si dispone obliquamente rispetto al ramo L del nastro. A seguito di tale rotazione, l'interazione fra i rulli folli 9 e il ramo L del nastro B produce il ritorno del gruppo di appoggio 3 nella sua condizione di equilibrio, con l'asse 8 dei rulli folli 9 nuovamente posizionato ortogonalmente alla direzione di avanzamento G del ramo L del nastro B. Tale azione di autocentraggio avviene in modo automatico e del tutto spontaneo, e non richiede quindi il ricorso né ad attuatori motorizzati né a sensori per il rilevamento della posizione del nastro ed il pilotaggio degli attuatori.

Apparirà evidente da quanto precede che il dispositivo di autocentraggio secondo l'invenzione risulta particolarmente semplice ed economico sia con riferimento alla sua fabbricazione, sia con riferimento al suo montaggio (anche nel caso di nastri trasportatori già esistenti), e non presenta particolari necessità di manutenzione o regolazione durante il suo impiego.

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, sebbene nella forma di attuazione descritta con riferimento ai disegni il ramo inferiore L del nastro B sia mantenuto da sopra contro il gruppo di appoggio 3, la disposizione potrebbe essere capovolta e tale per cui esso appoggia invece contro il gruppo di appoggio 3 dal di sotto.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di autocentraggio per nastri trasportatori ad anello chiuso (B) con un ramo superiore di trasporto (C), un ramo inferiore di ritorno (L) e rulli di rinvio (T), caratterizzato dal fatto che comprende un gruppo di appoggio (3) del ramo inferiore (L) del nastro (B) supportato in modo girevole intorno ad un asse verticale centrale (H) ed includente almeno una coppia di rulli folli (9) disposti da parti opposte a detto asse verticale centrale (H) e girevoli intorno ad un asse orizzontale comune (8), e mezzi di guida laterale (15) di detto ramo inferiore (L) portati da detto gruppo di appoggio (3); mezzi di contrasto (15, R) essendo inoltre previsti per mantenere detto ramo inferiore (L) del nastro (B) a contatto su detti rulli (9).

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto gruppo di appoggio (3) è situato in prossimità del rullo di rinvio anteriore (T) del nastro (B) con riferimento alla direzione di avanzamento (F) del suo ramo superiore (C).

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di guida laterale includono una coppia di pattini a strisciamento o rotolamento (15) situati immediatamente a monte di detti rulli folli (9) e fra i quali si muovono i bordi longitudinali di detto ramo inferiore (L) del nastro (B).

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detti pattini (15) sono situati ad un livello inferiore rispetto a detti rulli folli (9).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di contrasto per mantenere detto ramo inferiore (L) del nastro (B) a

contatto con detti rulli folli (9) includono detti pattini (15) ed un rullo (R) situato a valle e ad un livello inferiore rispetto a detti rulli folli (9).

6. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto gruppo di appoggio (3) include un albero (8) per il supporto in rotazione di detti rulli folli (9) fissato alle sue estremità ad un blocco (4) provvisto di cuscinetti di appoggio girevole (5) su un supporto di base (2) e connesso rispetto a questo tramite un perno centrale (11) definente detto asse verticale (H).

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che fra detto blocco (4) e detto supporto di base (2) sono inoltre previsti organi di guida (13) situati da parti opposte a detto asse verticale (H) per limitare gli spostamenti angolari di detto gruppo di appoggio (3).

8. Dispositivo sostanzialmente come descritto ed illustrato nei disegni annessi.

FIG. 1

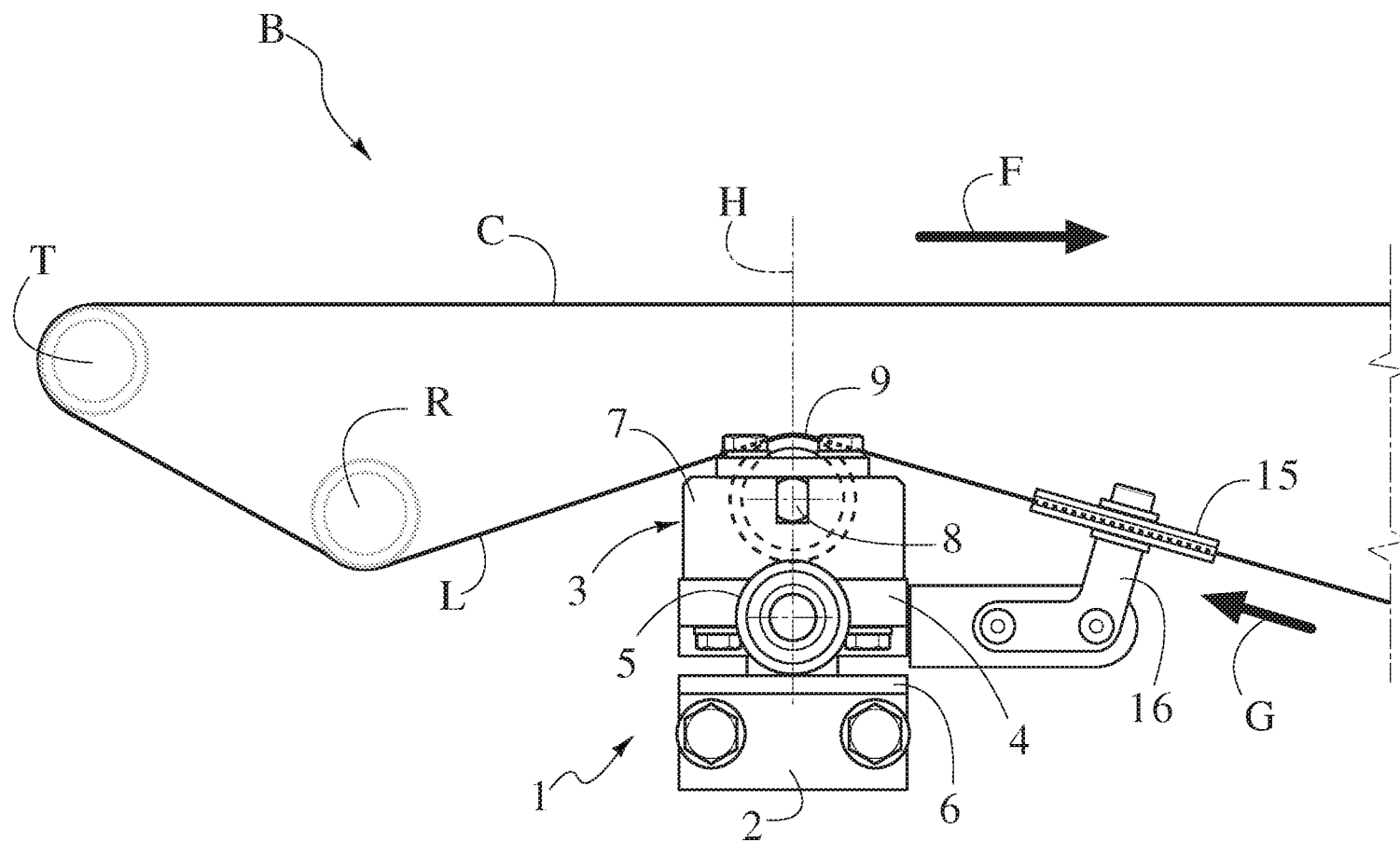


FIG. 2

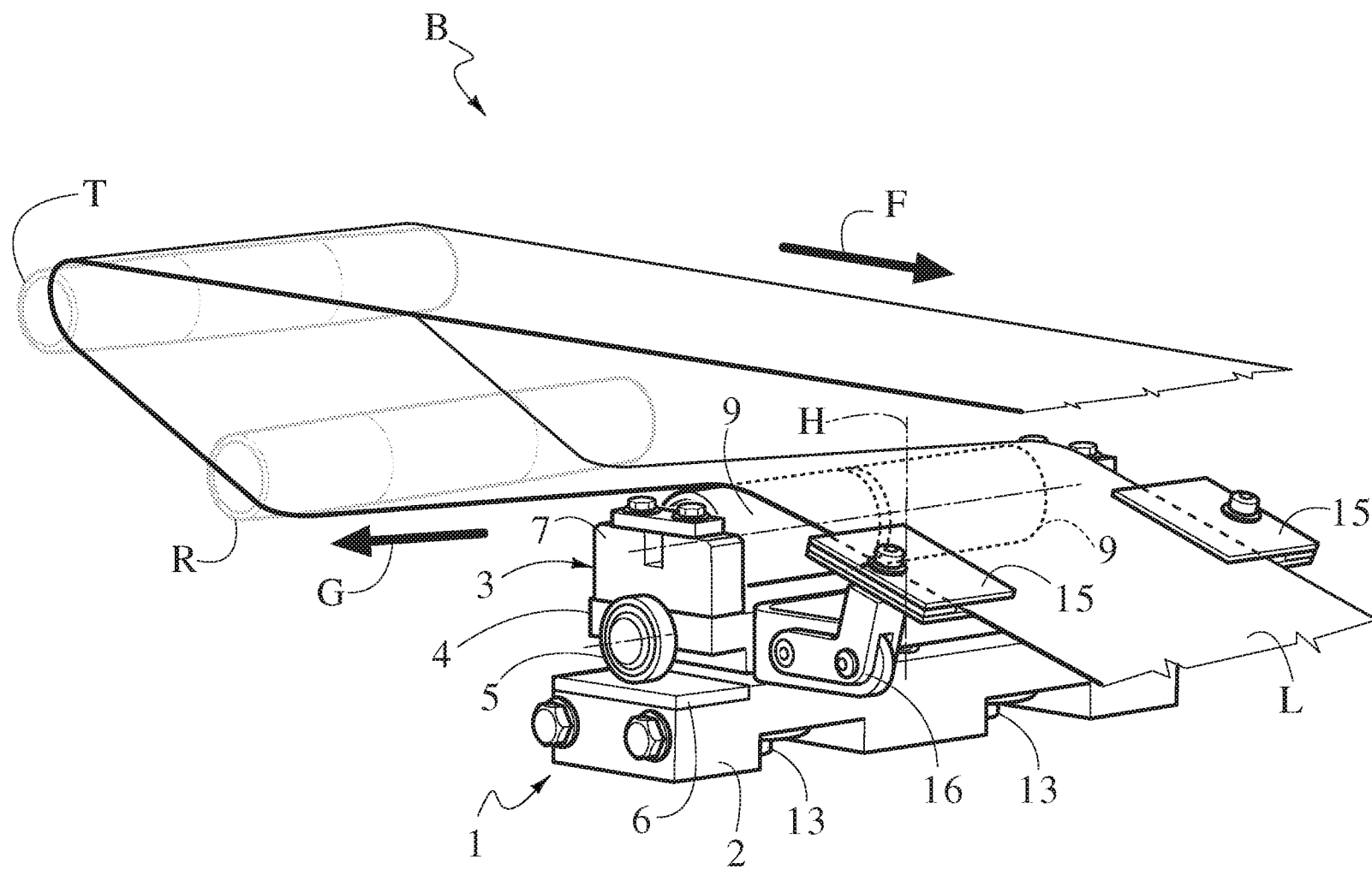


FIG. 3

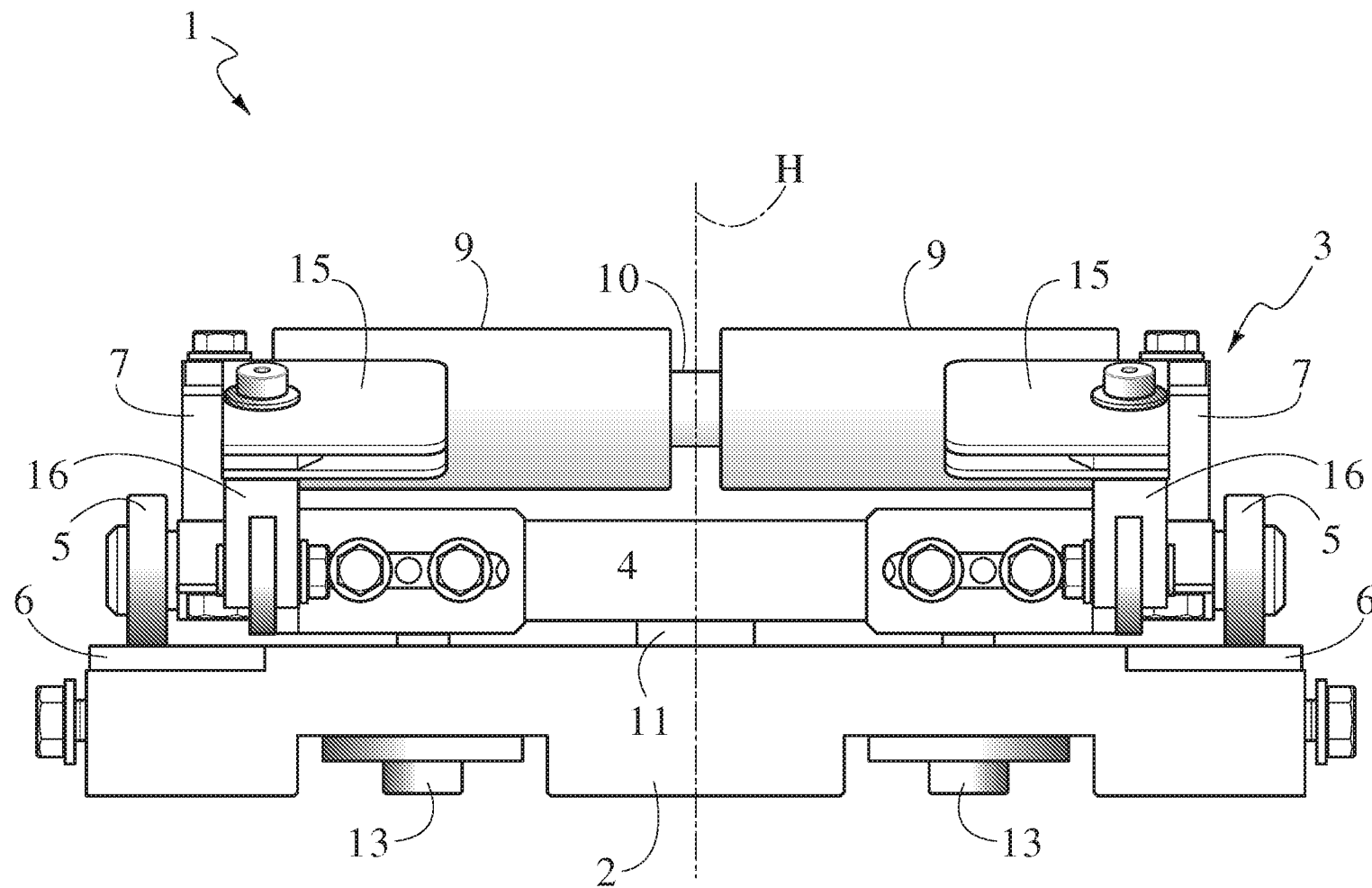


FIG. 4

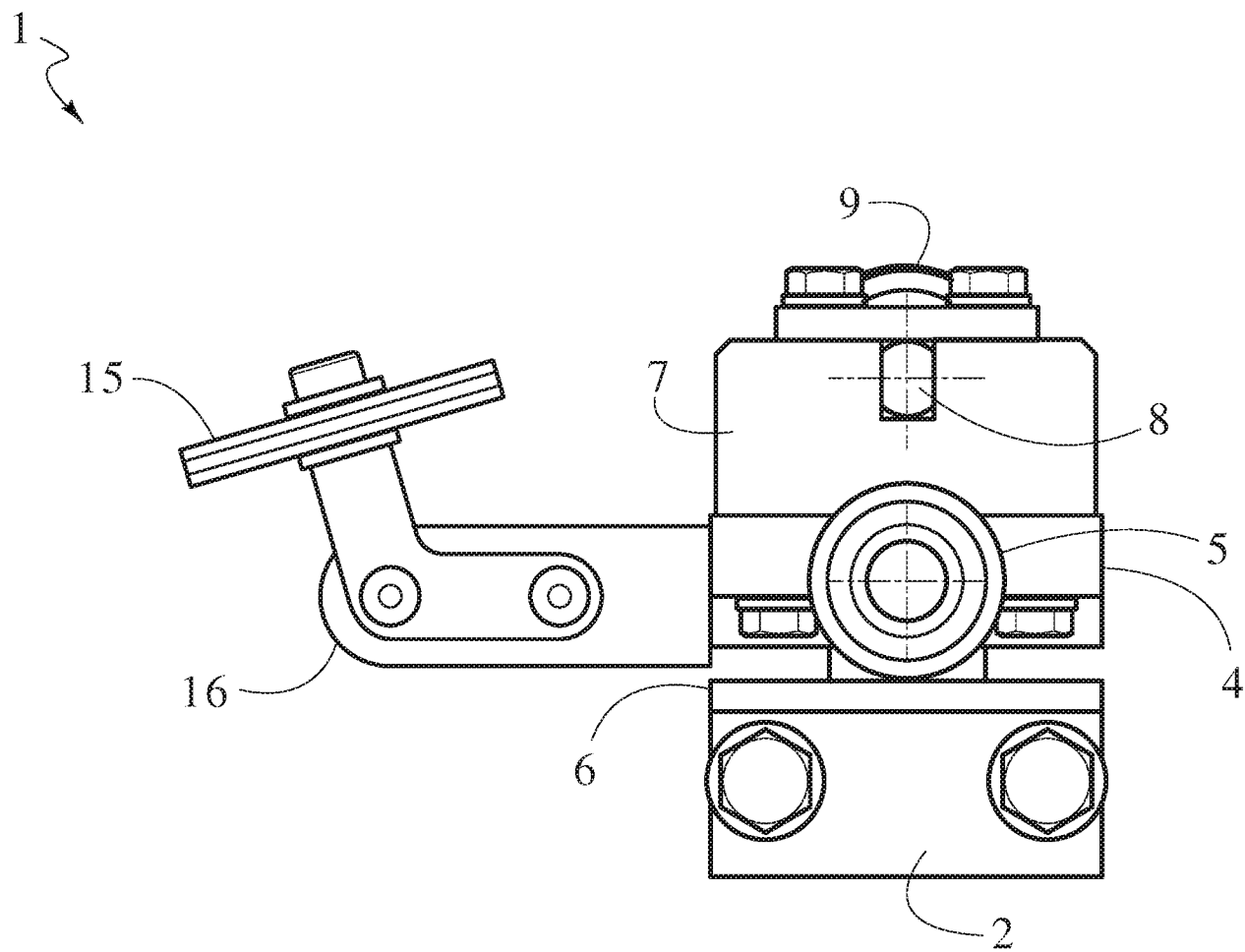


FIG. 5

