



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102011901973738
Data Deposito	23/08/2011
Data Pubblicazione	23/02/2013

Classifiche IPC

Titolo

METODO E TESTA PER LA MOVIMENTAZIONE DI PREFORME

DESCRIZIONE

TITOLO: METODO E TESTA PER LA MOVIMENTAZIONE DI PREFORME

5 CAMPO DI APPLICAZIONE DELL'INVENZIONE

Il presente trovato si inserisce nel campo degli apparati per la movimentazione di preforme, ed in particolare riguarda una testa di movimentazione per la presa ed il rilascio di preforme.

10 Forma altresì oggetto del trovato il metodo realizzato per la movimentazione delle preforme, al fine di prelevarle da un trasporto ad un passo definito e rilasciarle in altro posto (contenitore o altro nastro) con un passo differente.

Scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione della tecnica una testa ed un metodo atte a
15 consentire la movimentazione delle preforme e la loro variazione di distanza reciproca.

Questo consente l'ottimizzazione delle distanze per la pallettizzazione finale entro cassoni porta preforme e destinate alla consegna in stabilimenti esterni dove subiranno trattamenti di
20 soffiatura dedicati con cui ottenere la forma finale.

Detti scopi e vantaggi sono tutti raggiunti dal metodo e dalla testa per la movimentazione di preforme, oggetto del presente trovato, che si caratterizza per quanto previsto nelle sotto riportate rivendicazioni.

25 BREVE DESCRIZIONE DELLE FIGURE

Questa ed altre caratteristiche risulteranno maggiormente evidenziate dalla descrizione seguente di alcune forme di realizzazione illustrate, a puro titolo esemplificativo e non limitativo nelle unite tavole di disegno.

5 - Figura 1: illustra una vista prospettica di una testa di movimentazione oggetto del trovato provvista di due serie di mezzi di presa delle preforme, disposte reciprocamente su due piani perpendicolari.

 - Figura 2: illustra la testa di cui alla figura 1 con le
10 preforme trattenute dai secondi mezzi di presa, a comando indipendente gli uni dagli altri.

 - Figura 3: illustra la testa di cui alla figura 1 con le preforme trattenute dai primi mezzi di presa, con comando di rilascio unico.

15 - Figura 4: il prelievo delle preforme dalla linea di trasporto, a passo P1, dei secondi mezzi di presa della testa

 - Figura 5: il rilascio temporaneo e a passo P2 sulla rastrelliera intermedia

 - Figura 6: la presa, contemporanea, delle preforme
20 poste sulla rastrelliera con l'ausilio dei primi mezzi, una volta completata la fila di preforme necessaria.

DESCRIZIONE DEL TROVATO

Con particolare riferimento alle figure 1, 2 e 3 si indica con 1
nel suo complesso una testa di movimentazione per la presa ed il
25 rilascio di preforme.

La testa 1 comprende sostanzialmente un telaio 2 costituito da due elementi 2A, 2B (superiore ed uno inferiore) distanziati e collegati tra loro dai traversi 2C.

Sulla piastra superiore ed in posizione preferibilmente
5 baricentrica trova spazio un supporto o zona di predisposizione (mediante i fori indicati con 3 nelle figure) e di aggancio ad un robot 4 di movimentazione.

Il telaio 2 si estende maggiormente su una direzione longilinea cosicché la testa 1 risulta essere sostanzialmente di tipo
10 lineare.

Inferiormente l'elemento 2B del telaio 2 supporta un collettore 5, cavo al suo interno e comprendente almeno un condotto di derivazione collegato a primi mezzi di azionamento in grado di creare un certo grado di aspirazione per una pluralità di
15 aperture poste inferiormente al collettore 5, così da dotare la testa 1 di solidali primi mezzi di aspirazione, disposti secondo un piano di mezzeria verticale della testa.

Detti mezzi di aspirazione sono formati dai condotti di cui sopra e relative ventose 6, ovviamente rivolte verso il basso come
20 mostrato in figura, perpendicolari al collettore stesso.

Ogni apertura di aspirazione è posta in corrispondenza di relativa ventosa , quest'ultima protetta da una staffa 7 contro la quale poggerà la preforma 8 da manipolare, come meglio nel seguito specificato.

25 Si osserva che la disposizione delle attigue staffe 7 (e

ventose 6) definisce un passo P2 di valore tale da consentire a due preforme 8, una volta prelevate, di rimanere in adiacenza o quantomeno in vicinanza.

Il collettore 5 è unico e collega tutte le aperture e pertanto il
5 comando di aspirazione e rilascio è unico per tutte le ventose 6.

Oltre a detti primi mezzi di aspirazione, la testa 1 comprende secondi mezzi di aspirazione delle preforme 8 anch'essi provvisti di sistema di aspirazione con ventosa.

Più precisamente, detti secondi mezzi di presa comprendono
10 una serie di ventose 9 di aspirazione poste su almeno un lato, preferibilmente su entrambi, della testa 1; in buona sostanza le suddette seconde ventose 9 si protraggono dalla testa 1 secondo una direzione perpendicolare al piano mediano verticale, sopra descritto per i primi mezzi di aspirazione.

15 In tal modo i secondi mezzi di presa (le ventose 9) recano i condotti di aspirazione su un piano perpendicolare a quello dei primi mezzi di presa (le ventose 6).

La testa 1 in oggetto supporta due serie di mezzi di aspirazione, 6 e 9, disposti reciprocamente secondo due piani
20 perpendicolari: secondo la configurazione di figura 1, la prima serie di mezzi di presa è in grado di prelevare e movimentare le preforme 8 disposte secondo un piano orizzontale, mentre la seconda serie di mezzi di presa è in grado di prelevare e movimentare le preforme 8 (della medesima dimensione) disposte
25 secondo un piano verticale.

Detti secondi mezzi di presa 9, sono distanziati tra loro di un passo P1, ben definito e corrispondente a quello delle preforme 8 disposte verticalmente su una rulliera di trasporto.

Se le ventose 6 venivano comandate in aspirazione da un
5 unico comando e collettore di distribuzione, per i secondi mezzi di aspirazione ciascuna ventosa 9 aspira e rilascia la preforma 8 corrispondente in maniera indipendente dalle altre, essendo tutte collegate a una serie di eiettori, 10 e 11, con condotti indipendenti, 10A, 11A (nell'esempio sono quattro per ogni lato,
10 ovvero uno per ogni ventosa 9 presente)

Il vantaggio è che le preforme 8 trattenute dai suddetti mezzi 9 potranno essere rilasciate in maniera separata, come meglio specificato nel seguito.

DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO DELLA TESTA 15 COMANDATA DAL ROBOT

Di seguito si descrive il metodo di manipolazione realizzato dalla testa di presa con robot associato, per manipolare le preforme e disporle a passo per essere pallettizzate. In ausilio alla testa e al robot viene utilizzato una rastrelliera 12 di supporto
20 delle preforme, che consente di far sostare le preforme prima della manipolazione finale.

Per quanto concerne il metodo, va detto che, una volta estratte dalla macchina formatrice (non illustrata in quanto è a monte del sistema in oggetto), le preforme 8 vengono
25 movimentate, tramite un carrello 20 traslante o un nastro

provvisto di rebbi, in maniera verticale e disposte a passo, indicato con P2 nella figura 4.

La presente invenzione consente, con un'unica testa 1, di prelevare le preforme 8 disposte a passo P1 e rilasciare una fila di preforme 8 a passo P2 e questo perché la testa 1 afferra dapprima
5 le preforme 8, disposte verticalmente e a passo P1, mediante i secondi mezzi di presa 9 laterali.

Le sedi con cui vengono afferrate le preforme 8 sono montate su almeno un telaio 13, detto telaio 13 essendo mobile in
10 apertura e chiusura rispetto alla testa, secondo la direzione della freccia "F".

Questo accorgimento (telaio 13) consente alla testa 1, una volta disposta come in figura 1 ovvero posizionata nella posizione di presa laterale delle preforme verticali, di afferrare le preforme
15 allargandosi per mezzo di corrispondenti mezzi pneumatici che non fanno altro che espandere i telai 13 e portare a contatto le ventose 9 con le relative preforme 8.

Dopodiché viene attivata l'aspirazione e le preforme, così trattenute dai secondi mezzi, vengono estratte: nell'esempio
20 vengono sfilate verticalmente dal sostegno 14 verticale del carrello traslante (in alternativa un nastro provvisto di analoghi sostegni 14 fissati in modo da protrarsi perpendicolarmente dal nastro, verticalmente, dal nastro).

Una volta estratte le preforme 8 dal relativo sostegno 14
25 queste vengono temporaneamente depositate sulla rastrelliera di

compattamento, una alla volta e per entrambi i lati. Detto deposito avviene ruotando la testa, con il robot, così da posizionare le preforme conformemente alla disposizione delle culle 16 della rastrelliera 12.

5 Ogni ventosa 9 (sedi di afferraggio laterali della testa) è comandata dagli eiettori 10 o 11; essendo detti eiettori indipendenti, la testa 1 può rilasciare indipendentemente le preforme le une dalle altre; preferibilmente si adotterà un rilascio sequenziale di una preforma 8 alla volta e solo quando la
10 preforma da rilasciare si viene a trovare (a seguito di conforme spostamento della testa) in corrispondenza della culla desiderata.

 Questo controllo viene altresì ottimizzato per mezzo di una serie di sensori 15 (nell'esempio sensori meccanici a leva), posti ciascuno sotto ogni culla 16 della rastrelliera 12; questo fa sì che
15 si possa gestire il riempimento della culla al fine di posizionare tutte le preforme da rilasciare in vani contigui senza interruzioni. In pratica il sensore 15 acquisisce se la culla 16 è occupata oppure libera, e detto parametro essendo inviato al robot che provvede a rilasciare o meno la preforma.

20 Le culle 16 della rastrelliera sono distanziate tra loro in modo che le preforme attigue distino di un passo P2.

 Quando il numero di preforme è sufficiente per consentire una presa completa di pallettizzazione la testa può afferrare le preforme 8 con le ventose 6 poste sulla parte bassa della stessa,
25 anch'esse distanziate di un passo P2. Le preforme così prelevate

verranno poi trasferite e nuovamente rilasciate in zona dedicata, ad esempio in un contenitore di contenimento.

Preferibilmente la testa è di dimensioni tali da poter essere introdotta in un contenitore per la pallettizzazione e stivaggio
5 delle preforme. Pertanto il numero di mezzi di presa 6 che sono presenti sulla testa dipendono dalla lunghezza complessiva e dal passo P2 a sua volta definito in funzione della dimensione della preforma 8.

RIVENDICAZIONI

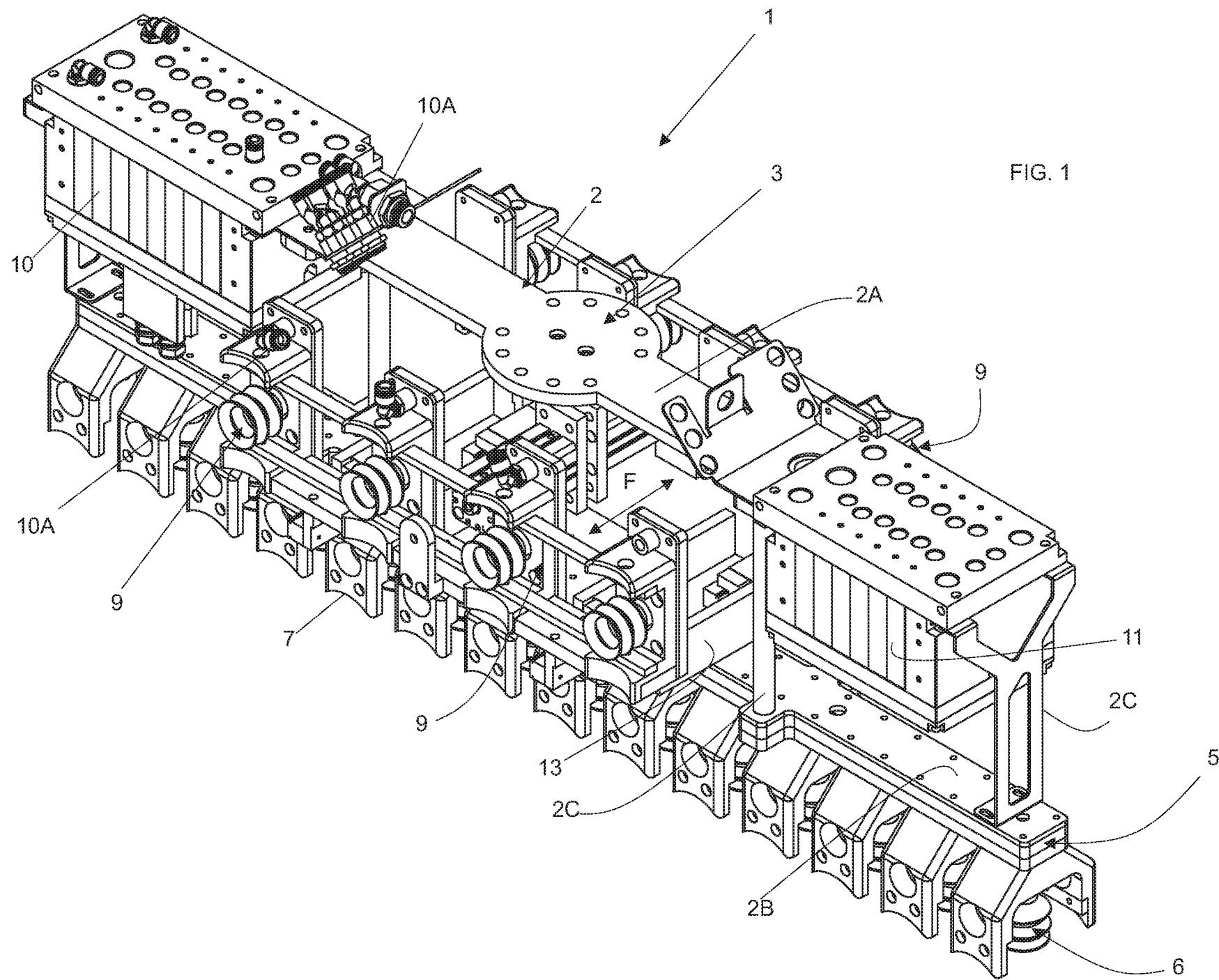
1. Una testa (1) di movimentazione di preforme (8), del tipo comprendente un telaio (2) e un supporto o zona di aggancio per un braccio di un robot (4) di movimentazione, caratterizzata dal fatto che comprende una prima (6) ed una
5 seconda (9) serie di mezzi di presa e movimentazione delle preforme (8), disposte su reciproci piani perpendicolari; detti primi mezzi di presa aventi un passo (P2) differente da quello dei secondi mezzi di presa (P1) ed entrambi essendo
10 idonei a trattenere e manipolare preforme della medesima dimensione.
2. Testa (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti primi mezzi di aspirazione, disposti lungo un piano di mezzeria verticale della testa e detti secondi mezzi
15 lungo un piano perpendicolare.
3. Testa (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti primi e secondi mezzi di aspirazione delle preforme sono provvisti di un sistema di aspirazione con ventosa (6, 9).
- 20 4. Testa (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti secondi mezzi (9) di presa sono a comando indipendente gli uni dagli altri così da rilasciare indipendentemente le preforme trattenute; ciascuna ventosa (9) essendo collegata a una serie di eiettori (10,
25 11) con condotti indipendenti (10A, 11A).

5. Testa (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti primi mezzi di presa a comando unico, mediante collettore (5) di distribuzione, cavo al suo interno e comprendente almeno un condotto di derivazione, collegato a tutte le aperture e le corrispondenti ventose (6), atto a creare un grado di aspirazione per una pluralità di aperture poste inferiormente al collettore (5), mediante relativi mezzi.
6. Testa (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che sedi con cui vengono afferrate le preforme (8) di detti secondi mezzi (9) sono montate su almeno un telaio (13), mobile in apertura e chiusura rispetto alla testa, secondo la direzione della freccia "F".
7. Metodo di manipolazione di preforme (8) con una testa (1) di presa secondo la rivendicazione 1, robot (4) associato di movimentazione e ausiliario mezzo (12) di stazionamento delle preforme (8) caratterizzato dal fatto che prevede di
- a. prelevare le preforme (8) disposte a passo (P1) con i mezzi (9) di presa della testa (1)
 - b. rilasciarle su detto ausiliario mezzo (12) di stazionamento a passo (P2);
 - c. prelevare dette preforme (8) disposte a passo (P1) con i mezzi (6) di presa della testa (1)
- detto passo (P2) essendo di valore tale da consentire a due preforme 8, una volta prelevate, di rimanere in

adiacenza o quantomeno in vicinanza; detto passo (P1) essendo corrispondente a quello delle preforme in fase di prelievo

- 5 8. Metodo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detto prelievo delle preforme (8) disposte a passo (P1) avviene posizionando la testa (1) in prossimità di detta una o più preforme (8) in arrivo su linea di trasporto e disposte in maniera verticale rispetto a detta linea;
- 10 9. Metodo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detto rilascio avviene in culle (16) della rastrelliera (12) le preforme (8), rilasciandole indipendentemente le une dalle altre e in culle libere e contigue; le culle della rastrelliera sono distanziate tra loro in modo che le preforme attigue distino di un passo (P2).
- 15 10. Metodo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che prevede di trasferite e rilasciare dalla rastrelliera verso una zona dedicata le preforme solo quando il numero di dette preforme depositate sulla rastrelliera (12) è
- 20 sufficiente per consentire una presa completa con i mezzi (6) della testa (1).

FIG. 1



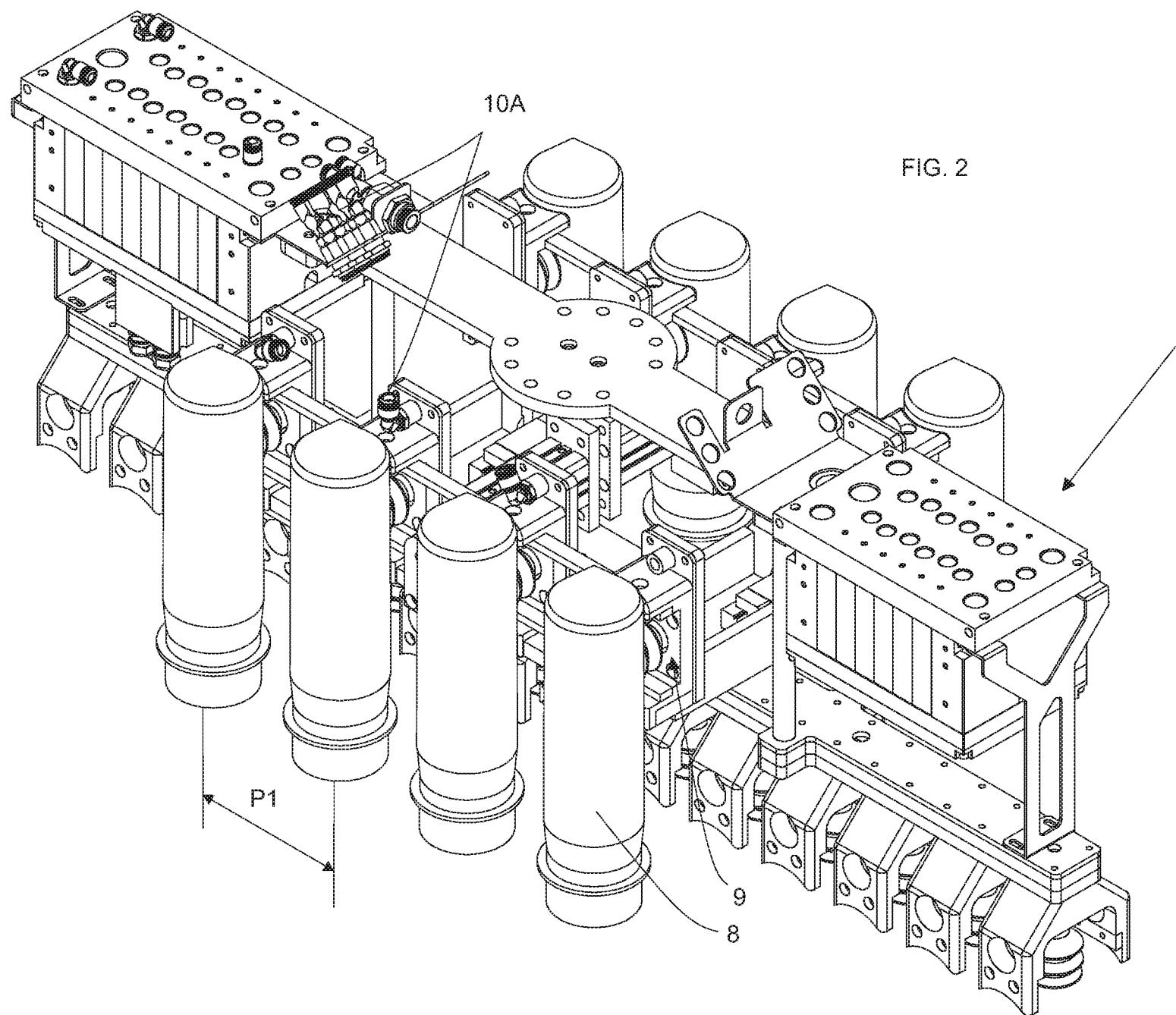


FIG. 2

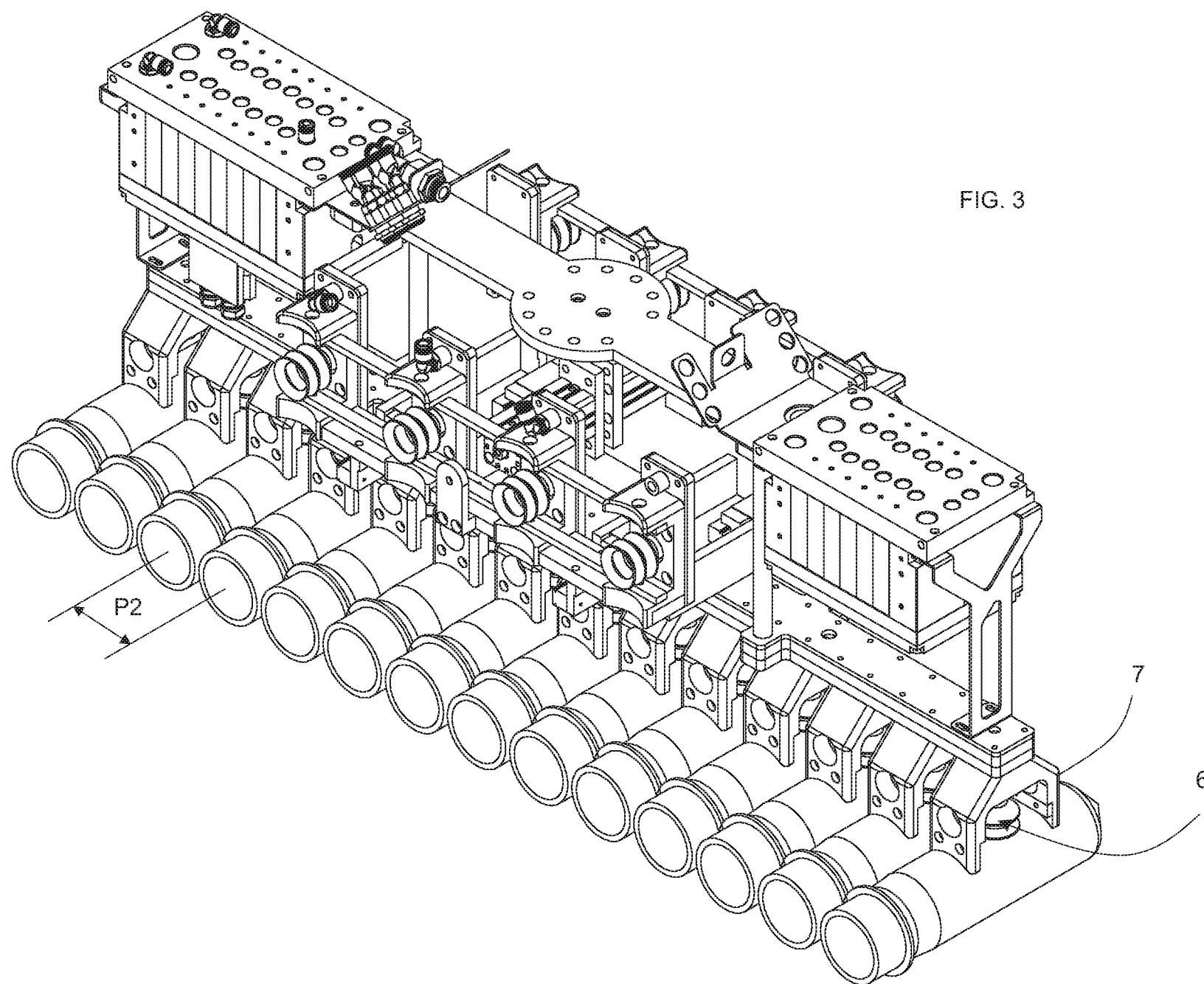


FIG. 3

FIG. 4

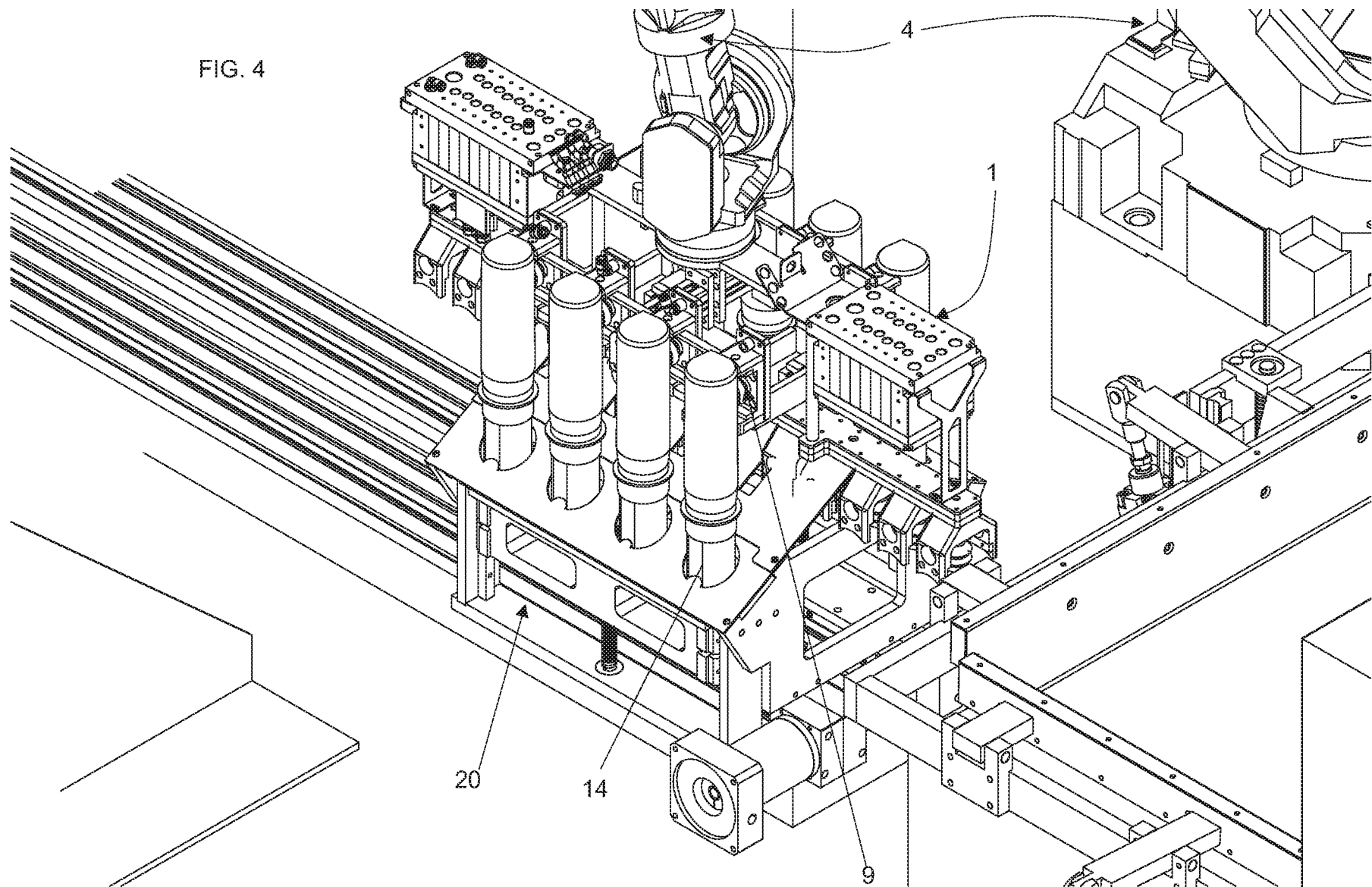


FIG. 5

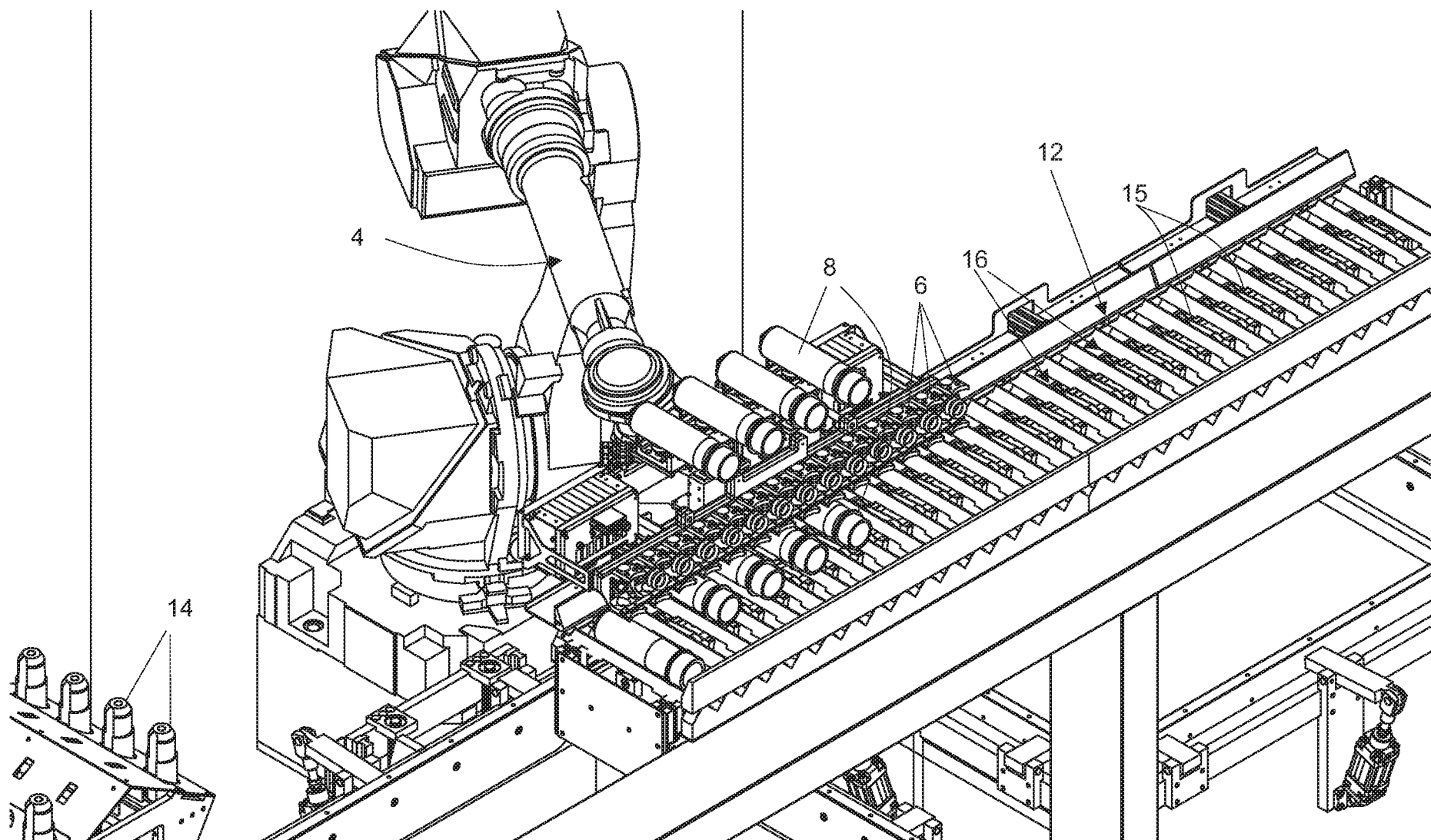


FIG. 6

