

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901879316A1

Publication Date

20120411

Applicant

F.E.L.P. COSTRUZIONI MECCANICHE TRANSFERT DI LONINI CARLO & C. S

Title

UNITA' DI MONTAGGIO DI GUARNIZIONI TOROIDALI

**TITOLARE: F.E.L.P. COSTRUZIONI MECCANICHE TRANSFERT DI
LONINI CARLO & C. S.N.C.**

DESCRIZIONE

5 La presente invenzione riguarda un'unità di montaggio
di guarnizioni toroidali, comunemente note come "o-ring".
In alcune forme di realizzazione, queste unità di
montaggio comprendono una tazza vibrante nella quale
viene collocato alla rinfusa un lotto di guarnizioni da
10 montare. A seguito della vibrazione della tazza, le
guarnizioni si dispongono allineate una dietro l'altra
fino a raggiungere una posizione di uscita dalla tazza.
Organi di manipolazione, ad esempio una slitta,
movimentano ogni guarnizione in modo da farla cadere in
15 un tubo nel cui fondo è ricavato un foro centrale dal
quale si estende una pluralità di scanalature radiali
equidistanti. La guarnizione viene spinta su detto fondo
in modo tale che il foro centrale sia inscritto in essa.
L'unità di montaggio comprende un organo di montaggio
20 munito di una pluralità di bracci movibili radialmente.
Tale organo di montaggio si abbassa sul piano orizzontale
e, grazie al foro centrale che riceve l'estremità dei
bracci e alle scanalature radiali che guidano l'apertura
radiale di detti bracci, preleva la guarnizione
25 impegnandola radialmente dall'interno verso l'esterno.

L'organo di montaggio può in questo modo calzare la guarnizione sul relativo articolo.

Affinché questo procedimento vada a buon fine è quindi necessario che la guarnizione sia correttamente collocata
5 sul piano orizzontale a settori, in modo che il centro di detto piano sia sempre inscritto nella circonferenza interna della guarnizione.

Quando si rende necessario passare da un lotto di guarnizioni di un certo diametro ad un lotto di
10 guarnizioni di diametro diverso è necessario intercambiare elementi di manipolazione ed eventualmente adattare le corse e le posizioni relative delle varie unità con tempi di attesa significativi.

Scopo della presente invenzione è quello di proporre
15 una unità di montaggio di guarnizioni ed un relativo metodo che permettano di montare guarnizioni di diverso diametro apportando adattamenti minimi all'unità e quindi riducendo drasticamente i tempi di attesa per passare da lotti di guarnizioni di diverso diametro.

20 Tale scopo è conseguito con un'unità di montaggio in accordo con la rivendicazione 1. Le rivendicazioni dipendenti descrivono forme di realizzazione preferite o vantaggiose dell'unità e del metodo di montaggio.

Le caratteristiche e i vantaggi della unità di
25 montaggio secondo l'invenzione risulteranno comunque

evidenti dalla descrizione di seguito riportata di suoi esempi preferiti di realizzazione, dati a titolo indicativo e non limitativo, con riferimento alle allegate figure, in cui:

- 5 - La figura 1 illustra una parte dell'unità di montaggio secondo l'invenzione;
- La figura 2 illustra, ingrandito, un elemento dell'unità di montaggio, sul quale sono posizionate contemporaneamente in modo fittizio due guarnizioni
10 di diverso diametro; e
- Le figure 3a, 3b, 3c e 3d illustrano, in modo schematico, i componenti principali dell'unità di montaggio in successive fasi del metodo di montaggio.

15 In detti disegni sono mostrati i componenti principali di un'unità di montaggio di guarnizioni toroidali 1 ("o-ring"). La fase finale del montaggio della guarnizione su un articolo non è rappresentata in quanto avviene in modo noto.

20 L'unità di montaggio comprende una tazza vibrante 10 nella quale un operatore o mezzi di carico automatici versa alla rinfusa un lotto di guarnizioni 1 da montare. La tazza 10 è provvista di un percorso di uscita 12, ad esempio ad andamento a spirale, che, a causa della
25 vibrazione della tazza, viene percorso dalle guarnizioni

fino a raggiungere, allineate una dietro l'altra, una posizione di uscita 14 dalla tazza.

Quando una guarnizione 1 raggiunge detta posizione di uscita 14, viene prelevata da un'unità di trasferimento 30, 40 che la movimenta in modo da orientarla in una posizione di rilascio sostanzialmente orizzontale, all'esterno della tazza. Per posizione sostanzialmente orizzontale si intende che il piano in cui giace la guarnizione assume un orientamento sostanzialmente orizzontale in modo da poter essere collocata, come verrà meglio spiegato in seguito, su un piano di appoggio orizzontale.

Alla tazza 10 sono associati mezzi di allineamento regolabili 16 adatti ad arrestare la guarnizione 1 nella posizione di uscita 14 in modo che la guarnizione sia sempre allineata all'unità di trasferimento 30, 40 indipendentemente dal suo diametro. In altre parole, guarnizioni di diametro anche notevolmente differente si arrestano mantenendo il proprio centro sullo stesso asse, allineato all'unità di trasferimento 30, 40 che le deve prelevare. In tal modo, la stessa unità di trasferimento 30, 40, compiendo uno stesso movimento, può prelevare guarnizioni di diverso diametro.

L'unità di trasferimento 30, 40 depone la guarnizione 1 su un piano di appoggio orizzontale 50. In detto piano

di appoggio 50 sono ricavati un foro centrale 52 ed una pluralità di scanalature radiali 54 che si estendono da detto foro centrale. In altri termini, il piano di appoggio 50 è suddiviso in settori o spicchi.

5 L'unità di trasferimento 30, 40 e il piano di appoggio 50 cooperano reciprocamente in modo tale che detto foro centrale 52 risulta inscritto nella circonferenza interna della guarnizione 1 quando questa viene rilasciata sul piano di appoggio 50 dall'unità di trasferimento.

10 Pertanto, grazie al fatto che l'unità di trasferimento 30, 40 può manipolare guarnizioni che, pur avendo diametro diverso, hanno il centro sullo stesso asse, se il foro centrale 52 del piano orizzontale di appoggio 50 è inscritto nella circonferenza interna della guarnizione
15 di diametro inferiore ne deriva che sicuramente detto foro 52 è inscritto anche nelle guarnizioni di diametro maggiore. Un tale risultato è illustrato nella figura 2, che mostra il piano di appoggio 50 sul quale sono appoggiate in modo fittizio due guarnizioni 1, 1' di
20 diverso diametro; come si può notare, il foro centrale 52 è inscritto nella circonferenza interna di entrambe le guarnizioni.

 Come verrà meglio dettagliato in seguito, è costruttivamente semplice e vantaggioso ottenere una tale
25 coassialità dei centri delle guarnizioni (rispetto ad un

asse diametrale) allineandole nella posizione di uscita 14 dalla tazza in modo tale che siano tangenti tra loro nel punto di appoggio ad un piano del percorso di uscita 12, ad esempio un piano sostanzialmente orizzontale 18
5 così da sfruttare la forza di gravità. In tal caso, i mezzi di allineamento regolabili 16 associati alla tazza comprendono un mezzo di riscontro 20 fissato alla tazza oltre la posizione di uscita 14 in modo da fungere da battuta per arrestare le guarnizioni in detta posizione
10 di uscita. La posizione di fissaggio del mezzo di riscontro 20 è regolabile lungo la direzione di arrivo delle guarnizioni nella posizione di uscita 14 in modo da compensare la differenza di diametro.

L'unità di montaggio comprende inoltre un organo di
15 montaggio 60 movibile verso e da detto piano di appoggio orizzontale 50 per prelevare la guarnizione appoggiata su detto piano di appoggio e montarla sul relativo articolo. Questo organo di montaggio 60 è munito di una pluralità di bracci di presa 62 movibili radialmente tra una
20 posizione di riposo, in cui le estremità libere 62' di detti bracci sono tra loro convergenti in modo da potersi inserire nel foro centrale 52 del piano di appoggio 50, ed una posizione di presa della guarnizione, in cui dette estremità 62' sono divergenti in modo tale da impegnare
25 dall'interno la guarnizione appoggiata sul piano,

scorrendo nelle scanalature radiali 54.

L'organo di montaggio 60 è successivamente movibile per calzare la guarnizione sull'articolo.

In accordo con una forma preferita di realizzazione,
5 il percorso di uscita 12 della tazza termina formando una parete laterale di appoggio 22 delle guarnizioni sostanzialmente verticale, in modo che ogni guarnizione raggiunge la posizione di uscita dalla tazza con un orientamento sostanzialmente verticale. Per
10 sostanzialmente verticale si intende qui anche con un'inclinazione tale, rispetto al piano orizzontale, da permettere ad un organo di presa 30 proveniente dall'alto di prelevare una guarnizione stringendola tra due bracci che si muovono in allontanamento/avvicinamento reciproco
15 lungo una direzione sostanzialmente orizzontale. Ad esempio, tale inclinazione può essere compresa tra 60° e 90°. Chiaramente, il percorso di uscita comprende, oltre alla parete di appoggio sostanzialmente verticale, su cui si appoggiano le guarnizioni con il loro piano di
20 giacenza, un piano di appoggio sostanzialmente orizzontale 18 sul quale le guarnizioni si appoggiano con il loro lato esterno inferiore.

In accordo con una forma preferita di realizzazione, l'unità di trasferimento comprende un primo organo di
25 presa 30 adatto a prelevare una guarnizione 1 dalla

posizione di uscita 14 mantenendola in detto orientamento verticale. In particolare, detto primo organo di presa 30 è posto al di sopra della posizione di uscita della tazza ed è movibile verticalmente verso e da detta posizione di uscita per prelevare una guarnizione.

In accordo con una forma di realizzazione, il primo organo di presa 30 è una pinza a due bracci di presa 32 traslabili o ruotabili in avvicinamento/allontanamento reciproco. Per poter consentire a detti bracci 32 di chiudersi sulla guarnizione in modo da stringerla e sollevarla dalla posizione di uscita della tazza, nella parete di appoggio 22 sostanzialmente verticale del percorso di uscita della tazza è ricavato, nella posizione di uscita, uno spacco di accesso 24, ad esempio uno spacco di forma rettangolare.

Vantaggiosamente, in corrispondenza a detto spacco di accesso 24 è collocato un sensore di presenza 26, ad esempio una fotocellula, che rileva la presenza di una guarnizione nella posizione di uscita. Vantaggiosamente, la posizione del sensore di presenza 26 è regolabile lungo la porzione superiore dello spacco di accesso in funzione del diametro delle guarnizioni presenti nella tazza, in modo da rilevare, oltre alla presenza della guarnizione, anche il suo diametro per evitare montaggi di guarnizioni diverse da quelle stabilite,

accidentalmente presenti nella tazza.

Come anticipato sopra, i mezzi di allineamento regolabili 16 associati alla tazza comprendono un mezzo di riscontro 20 posizionato oltre la posizione di uscita
5 14 in modo da arrestare l'avanzamento delle guarnizioni lungo il percorso di uscita 12. La posizione di detto mezzo di riscontro 20 è regolabile in funzione del diametro del lotto di guarnizioni presenti nella tazza in modo tale che l'asse verticale della guarnizione nella
10 posizione di uscita sia allineato all'asse verticale dello spacco di accesso.

Ad esempio, il mezzo di riscontro 20 può essere realizzato con una piastrina di battuta fissata alla tazza 10 con possibilità di traslazione, ad esempio
15 manuale, mediante un pomolo di regolazione 28, oppure motorizzata, con un motorino comandato da un'unità di controllo programmata con i diversi possibili diametri delle guarnizioni.

L'unità di trasferimento comprende inoltre un secondo
20 organo di presa 40 adatto a ricevere una guarnizione 1 dal primo organo di presa 30 mantenendola nell'orientamento sostanzialmente verticale. Detto secondo organo di presa 40 è ruotabile di un angolo sostanzialmente pari a 90° attorno ad un asse di
25 rotazione orizzontale in modo da ruotare la guarnizione

nella posizione di rilascio sostanzialmente orizzontale.

Il secondo organo di presa 40 è collocato a lato della
tazza vibrante; il primo organo di presa 30, una volta
prelevata una guarnizione, è movibile lateralmente in
5 modo da portarsi in una posizione di allineamento
verticale con il sottostante secondo organo di presa 40.

In accordo con una forma di realizzazione, il secondo
organo di presa 40 è una pinza a due bracci 42. Detti due
bracci 42, rivolti verso il primo organo di presa, cioè
10 verso l'alto, sono traslabili in
avvicinamento/allontanamento reciproco per afferrare la
guarnizione 1 lasciata dal primo organo di presa 30. I
bracci 42 del secondo organo di presa sono configurati
sostanzialmente a "U", in modo da stringere la
15 guarnizione da lati opposti lasciando libero il foro
centrale.

In accordo con una forma preferita di realizzazione,
al piano di appoggio 50 è associato un perno di
centraggio 56 movibile attraverso il foro centrale 52 tra
20 una posizione sollevata, in cui sporge dal piano
attraverso detto foro centrale, ed una posizione
abbassata, in cui è completamente al di sotto del piano
in modo da liberare il foro centrale 52.

Quando il perno è sollevato, è in una posizione tale,
25 rispetto al secondo organo di presa 40 ruotato

orizzontalmente, da essere calzato dalla guarnizione 1 rilasciata da detto secondo organo di presa 40. In altre parole, vantaggiosamente, il secondo organo di presa 40 non depone la guarnizione direttamente sul piano di appoggio orizzontale 50, ma infila la guarnizione sul perno di centraggio 56. Preferibilmente, il piano orizzontale 50 con il perno di centraggio 56 ad esso associato sono traslabili orizzontalmente rispetto al secondo organo di presa 40, ad esempio essendo montati su una slitta pneumatica 58. In particolare, quando il secondo organo di presa 40 ha infilato la guarnizione sul perno di centraggio 56, il piano di appoggio ed il perno si allontanano dal secondo organo di presa, in modo che la guarnizione 1 possa cadere per gravità sul piano di appoggio 50 e il secondo organo di presa 40 possa ruotare nuovamente in posizione verticale.

In una forma di realizzazione, il perno di centraggio 56 è formato dallo stelo di un cilindro pneumatico 57 montato sotto il piano di appoggio orizzontale 50.

Secondo una forma preferita di realizzazione, l'organo di montaggio 60 è provvisto di mezzi di regolazione della corsa radiale dei bracci di presa 62 in funzione del diametro della guarnizione da montare. Ad esempio, detti mezzi di regolazione della corsa radiale sono azionabili manualmente mediante una ghiera 64 oppure per il tramite

di mezzi motorizzati comandabili da un'unità di controllo in cui sono memorizzati i diversi possibili diametri delle guarnizioni.

Il funzionamento dell'unità di assemblaggio è quindi
5 il seguente.

Un lotto di guarnizioni 1 di un certo diametro viene versato, manualmente o mediante mezzi di carico motorizzati, nella tazza vibrante 10. Le guarnizioni, mosse dalla vibrazione della tazza, percorrono il
10 percorso di uscita 12 allineandosi una in fila all'altra. Mentre il percorso di uscita si sviluppa dal fondo verso la sommità della tazza, detto percorso si inclina progressivamente fino a che la superficie su cui appoggiano le guarnizioni forma una parete laterale di
15 appoggio 22, o fianco, sostanzialmente verticale. Al termine del percorso di uscita, le guarnizioni vengono arrestate dal mezzo riscontro 16 in modo da fermarsi in una posizione fissa prestabilita, la posizione di uscita 14. Ad esempio, le guarnizioni si arrestano in modo da
20 presentare il loro asse verticale allineato con l'asse verticale dello spacco di accesso 24 ricavato nella parete laterale 22 del percorso di uscita.

Ogni guarnizione che raggiunge la posizione di uscita dalla tazza viene prelevata dal primo organo di presa 30
25 (figura 3a), il quale la trasferisce fuori dalla tazza e

la trasmette al secondo organo di presa 40 (figura 3b). Quest'ultimo riceve la guarnizione ancora con l'orientamento verticale e, ruotando attorno ad un asse di rotazione orizzontale di un angolo pari a 90° , la
5 infila sul perno di centraggio 56 (figura 3c). A questo punto, il piano di appoggio 50 con il perno in posizione sollevata trasla orizzontalmente fino a portarsi in corrispondenza all'organo di montaggio 60. Nel frattempo, la guarnizione infilata sul perno cade per gravità sul
10 piano di appoggio 50.

Il perno di centraggio può quindi abbassarsi sotto il piano di appoggio liberando il foro centrale 52. A questo punto, l'organo di montaggio 60 scende sul piano di appoggio e infila i suoi bracci di presa 62, convergenti
15 alle estremità, nel foro centrale (figura 3d). Grazie alla modalità di manipolazione delle guarnizioni sopra descritta, i bracci dell'organo di montaggio si inseriscono sempre all'interno di una guarnizione, qualunque sia il suo diametro. Da questa posizione, i
20 bracci vengono comandati ad aprirsi radialmente, guidati dalle scanalature radiali. Pertanto, anche se la guarnizione non è perfettamente coassiale al foro centrale, i bracci la riposizionano al centro del piano di appoggio e la tendono dall'interno. L'apertura dei
25 bracci, e quindi la tensione applicata alla guarnizione,

è regolata preventivamente in funzione del diametro delle guarnizioni. Successivamente, l'organo di montaggio infila la guarnizione sotto tensione sul corpo di un articolo da assemblare, rilasciandola nella rispettiva
5 sede.

Per passare ad un secondo lotto di guarnizioni di diametro diverso dal primo, è sufficiente regolare, manualmente o in modo automatico, la posizione del mezzo di riscontro associato alla tazza e l'apertura dei bracci
10 dell'organo di montaggio, in funzione del nuovo diametro.

Alle forme di realizzazione dell'unità di montaggio secondo l'invenzione un tecnico del ramo, per soddisfare esigenze contingenti, potrà apportare modifiche, adattamenti e sostituzioni di elementi con altri
15 funzionalmente equivalenti, senza uscire dall'ambito delle seguenti rivendicazioni. Ognuna delle caratteristiche descritte come appartenente ad una possibile forma di realizzazione può essere realizzata indipendentemente dalle altre forme di realizzazione
20 descritte.

**TITOLARE: F.E.L.P. COSTRUZIONI MECCANICHE TRANSFERT DI
LONINI CARLO & C. S.N.C.**

RIVENDICAZIONI

- 5 **1.** Unità di montaggio di guarnizioni toroidali(1, 1'),
comprendente:
- una tazza vibrante (10) adatta a ricevere un lotto di
guarnizioni disposte alla rinfusa e a guidarle lungo un
percorso di uscita (12) in modo da disporle in fila una
10 dietro l'altra fino ad una posizione di uscita (14);
 - un'unità di trasferimento (30, 40) di una guarnizione
adatta a prelevare una guarnizione da detta posizione di
uscita e ad orientarla in una posizione di rilascio
sostanzialmente orizzontale, alla tazza essendo associati
15 mezzi di allineamento regolabili (16) adatti ad arrestare
la guarnizione nella posizione di uscita (14) in modo che
la guarnizione sia sempre allineata all'unità di
trasferimento (30, 40) indipendentemente dal suo
diametro;
 - 20 - un piano di appoggio orizzontale (50) adatto a ricevere
la guarnizione dall'unità di trasferimento, in detto
piano di appoggio essendo ricavati un foro centrale (52)
ed una pluralità di scanalature radiali (54) che si
estendono da detto foro centrale, l'unità di
25 trasferimento e il piano di appoggio essendo cooperanti

reciprocamente in modo tale che detto foro centrale (52) risulta inscritto nella guarnizione quando questa viene rilasciata sul piano di appoggio dall'unità di trasferimento; e

5 - un organo di montaggio (60) mobile verso e da detto piano di appoggio (50) per prelevare la guarnizione appoggiata su detto piano di appoggio, detto organo di montaggio (60) essendo munito di una pluralità di bracci di presa (62) movibili tra una posizione di riposo, in
10 cui le estremità libere (62') di detti bracci sono tra loro convergenti in modo da inserirsi in detto foro centrale (52) del piano di appoggio, ed una posizione di presa della guarnizione, in cui dette estremità sono divergenti in modo tale da impegnare dall'interno la
15 guarnizione appoggiata scorrendo in dette scanalature radiali (54).

2. Unità secondo la rivendicazione 1, in cui il percorso di uscita (12) della tazza vibrante termina formando una parete di appoggio (22) delle guarnizioni
20 sostanzialmente verticale, in modo che ogni guarnizione raggiunge la posizione di uscita (14) dalla tazza con un orientamento sostanzialmente verticale.

3. Unità secondo la rivendicazione 2, in cui l'unità di trasferimento (30, 40) comprende un primo organo di presa
25 (30) adatto a prelevare una guarnizione da detta

posizione di uscita (14) mantenendola in detto orientamento sostanzialmente verticale, e un secondo organo di presa (40) adatto a ricevere una guarnizione dal primo organo di presa (30) mantenendola in detto orientamento verticale, detto secondo organo di presa essendo ruotabile di un angolo sostanzialmente pari a 90° attorno ad un asse orizzontale in modo da ruotare la guarnizione nella posizione di rilascio sostanzialmente orizzontale.

10 **4.** Unità secondo la rivendicazione 3, in cui il primo organo di presa (30) è una pinza a due bracci di presa traslabili in avvicinamento/allontanamento reciproco, e in cui nella parete di appoggio (22) del percorso di uscita (12) della tazza è ricavato, nella posizione di

15 uscita, uno spacco di accesso (24) per permettere a detti bracci di presa di stringere la guarnizione.

5. Unità secondo la rivendicazione 4, in cui detti mezzi di allineamento regolabili (16) comprendono un mezzo di riscontro (20) posizionato oltre la posizione di

20 uscita in modo da arrestare l'avanzamento delle guarnizioni lungo il percorso di uscita, la posizione di detto mezzo di riscontro essendo regolabile in funzione del diametro del lotto di guarnizioni presenti nella tazza in modo tale che l'asse verticale della guarnizione

25 nella posizione di uscita sia allineato all'asse

verticale dello spacco di accesso.

6. Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui al piano di appoggio (50) è associato un perno di centraggio (56) movibile attraverso il foro centrale (52) tra una posizione sollevata, in cui sporge dal piano attraverso detto foro centrale per infilare la guarnizione rilasciata dall'unità di trasferimento (30, 40), ed una posizione abbassata, in cui è completamente al di sotto del piano di appoggio (50) in modo da liberare il foro centrale (52).

7. Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui l'organo di montaggio (60) è provvisto di mezzi di regolazione (64) della corsa radiale dei bracci di presa (62) in funzione del diametro della guarnizione da montare.

**APPLICANT: F.E.L.P. COSTRUZIONI MECCANICHE TRANSFERT DI
LONINI CARLO & C. S.N.C.**

CLAIMS

- 5 1. Toroidal gasket (1, 1') assembly unit, comprising:
- a vibrating cup (10) suitable for receiving a batch of bulk gaskets and guiding them along an exit route (12) so as to arrange them in rows one behind the other as far as an exit position (14);
 - 10 - a transfer unit (30, 40) of a gasket able to take a gasket from said exit position and position it in a substantially horizontal release position, adjustable alignment devices (16) being associated with the cup being able to stop the gasket in the exit position (14)
 - 15 so that the gasket is always aligned with the transfer unit (30, 40) regardless of its diameter;
 - a horizontal support surface (50) able to receive the gasket from the transfer unit, on said support surface there being a central hole (52) and a plurality of radial
 - 20 grooves (54), which extend from said central hole, the transfer unit and the support surface reciprocally co-operating so that said central hole (52) is inscribed in the gasket when the latter is released onto the support surface by the transfer unit; and
 - 25 - an assembly device (60) mobile to and from said support

surface (50) to pick up the gasket laid on said support surface, said assembly device (60) being provided with a plurality of gripping arms (62) movable between a rest position, wherein the free extremities (62') of said arms
5 are convergent so as to insert themselves in said central hole (52) of the support surface and a gripping position of the gasket, wherein said extremities are divergent so as to grip the gasket from the inside sliding in said radial grooves (54).

10 **2.** Unit according to claim 1, wherein the exit route (12) of the vibrating cup terminates forming a substantially vertical gasket support wall (22), so that each gasket reaches the exit position (14) from the cup in a substantially vertical position.

15 **3.** Unit according to claim 2, wherein the transfer unit (30, 40) comprises a first gripping device (30) able to pick up a gasket from said exit position (14) keeping it in said substantially vertical position, and a second gripping device (40) able to receive a gasket from the
20 first gripping device (30) keeping it in said vertical position, said second gripping device being rotatable by an angle substantially equal to 90° around a horizontal axis so as to rotate the gasket into the substantially horizontal release position.

25 **4.** Unit according to claim 3, wherein the first

gripping device (30) is a pliers with two gripping arms translatable so as to move closer together/further apart, and in which in the support wall (22) of the exit route (12) from the cup there is, in the exit position, an
5 access gap to enable said arms to grip the gasket.

5. Unit according to claim 4, wherein said adjustable alignment devices (16) comprise check means (20) positioned beyond the exit position so as to stop the advancement of the gaskets along the exit route, the
10 position of said check means being adjustable in relation to the diameter of the batch of gaskets present in the cup so that the vertical axis of the gasket in the exit position is aligned with the vertical axis of the access gap.

15 6. Unit according to any of the previous claims in which, associated with the support surface (50) is a centring pin (56) movable through the central hole (52) between a raised position, in which it projects from the surface through said central hole to insert itself in the
20 gasket released by the transfer unit (30, 40), and a lowered position, in which it is completely below the support surface (50) so as to free the central hole (52).

7. Unit according to any of the previous claims, wherein the assembly device (60) is provided with
25 adjustment means (64) of the radial stroke of the

gripping arms (62) in relation to the diameter of the gasket to be fitted.

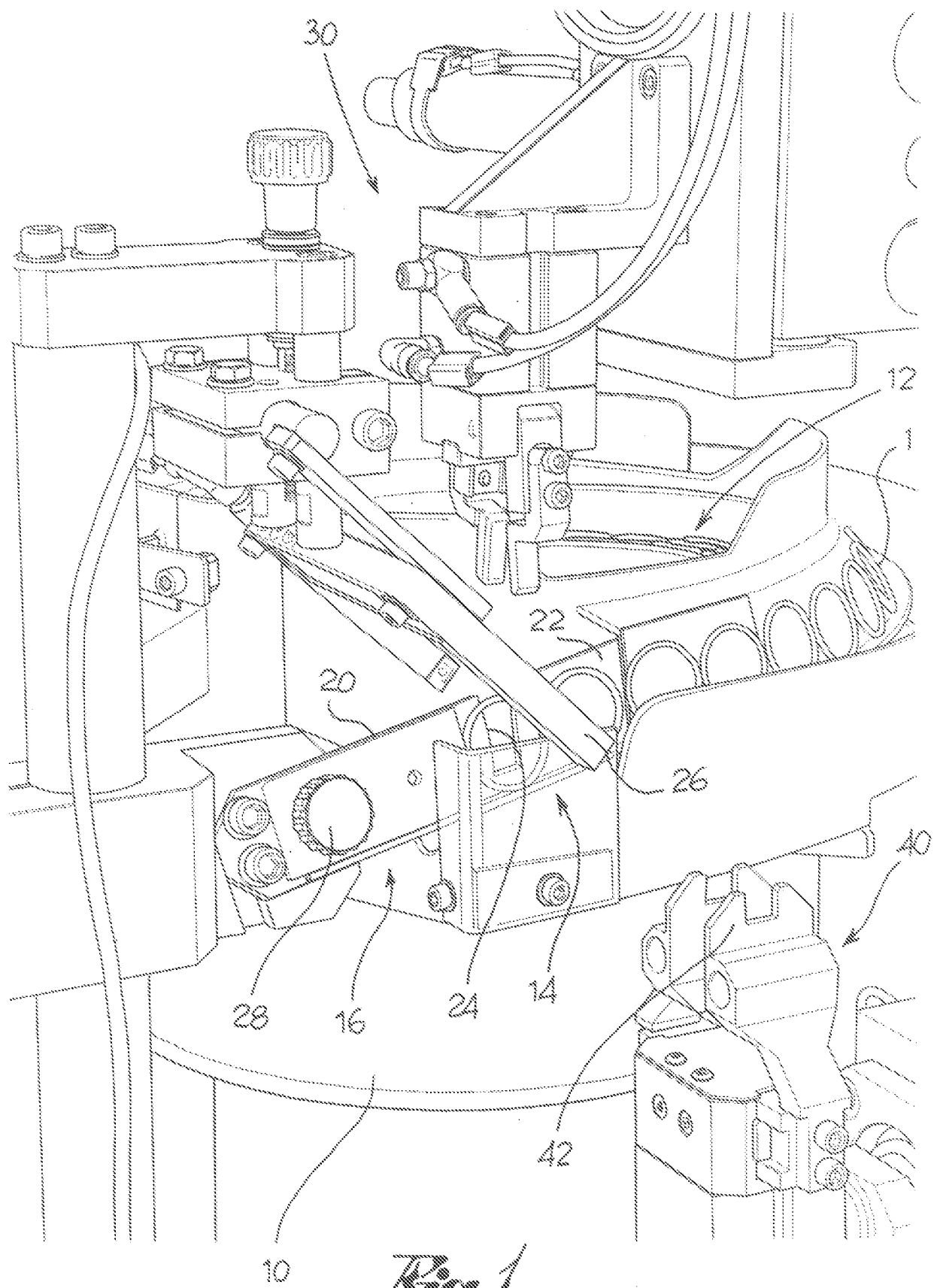


Fig. 1

